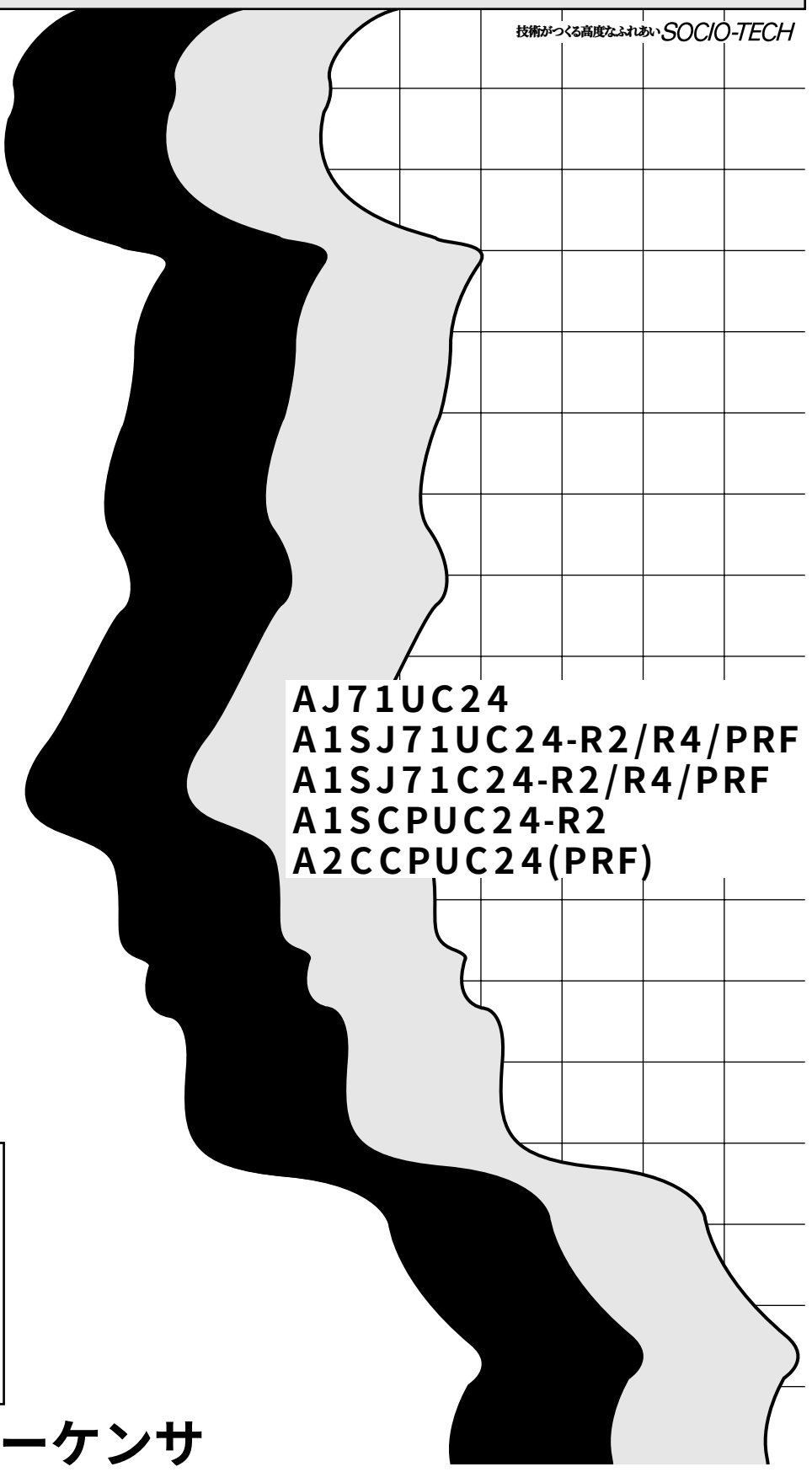
MITSUBISHI

計算機リンク/マルチドロップリンクユニット
ユーザーズマニュアル（計算機リンク機能・プリンタ機能編）

技術がつくる高度なふれあい SOCIO-TECH



AJ71UC24
A1SJ71UC24-R2/R4/PRF
A1SJ71C24-R2/R4/PRF
A1SCPUC24-R2
A2CCPUC24(PRF)

MELSEC

三菱 汎用 シーケンサ

● 安全上のご注意 ●

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては，本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連するマニュアルをよくお読みいただくと共に，安全に対して充分に注意を払って，正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

なお，この注意事項は本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては，CPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

この ●安全上のご注意● では，安全注意事項のランクを「危険」,「注意」として区分してあります。

⚠危険	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお，⚠注意 に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに取り出して読めるように大切に保管すると共に，必ず最終需要家までお届けいただくようにお願いいたします。

【設計上の注意事項】

⚠危険

● 特殊機能ユニットにパソコンなどを接続して，運転中のシーケンサに対する制御（特にデータ変更，プログラム変更，運転状態の変更（リモートRUN/STOP））を行うときは，常にシステム全体が安全側に働くように，シーケンスプログラム上でインタロック回路を構成してください。
特に外部機器から遠隔地のシーケンサに対する上記制御では，データ交信異常によりシーケンサ側のトラブルに即対応できない場合もあります。
シーケンスプログラム上でインタロック回路を構成すると共に，データ交信異常が発生時のシステムとしての処置方法などを外部機器とシーケンサCPU間で取り決めてください。

⚠注意

● 制御線や通信ケーブルは，主回路や動力線などと束線したり，近接したりしないでください。
１００㎜以上を目安として離してください。
ノイズにより，誤動作の原因になります。

【取付け上の注意事項】

⚠注意
● シーケンサは，使用されるCPUユニットのユーザーズマニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。 一般仕様の範囲以外の環境で使用すると，感電，火災，誤動作，製品の損傷あるいは劣化の原因になります。 ● 取付け，配線作業などは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。 全相遮断しないと，感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。 ● ユニット下部のユニット固定用突起を，ベースユニットの固定穴に確実に挿入してから装着してください。(AnSシリーズのユニットは，必ず規定トルクでベースユニットへネジ止めしてください。) ユニットが正しく装着されていないと，誤動作，故障，落下の原因になります。 ● ネジの締付けは，規定トルク範囲で行ってください。 ネジの締付けがゆるいと，落下，短絡，誤動作の原因になります。 ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。 ● ユニットの導電部分や電子部品には直接触らないでください。 ユニットの誤動作，故障の原因になります。

【配線上の注意事項】

⚠注意

● ユニットに接続する通信ケーブルは，必ずダクトに納めるまたはクランプによる固定処理を行ってください。
ケーブルをダクトに納めなかったり，クランプによリ固定処理していないと，ケーブルのふらつきや移動，不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損，ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。

● コネクタの配線接続はメーカ指定の工具で正しく圧着，圧接またはハンダ付けし，コネクタは確実にユニットに取り付けてください。

● ケーブル接続は，接続するインタフェースの種類を確認の上正しく行ってください。
異なったインタフェースに接続または誤配線すると，ユニット，外部機器の故障の原因となります。

● 本ユニットのRS-422インタフェースに外部機器を接続するとき，本ユニットからの給電が必要な機器は接続しないでください。
接続すると，ユニットまたは外部機器の故障の原因となります。

● 端子ネジの締付けは，規定トルク範囲で行ってください。
ネジの締付けがゆるいと，短絡，誤動作の原因になります。
ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。

● ユニットに接続された通信ケーブルを取りはずすときは，ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。
コネクタ付きのケーブルは，ユニットに接続している部分のコネクタを手で持って取りはずしてください。
コネクタなしのケーブルは，ユニットに接続している部分のネジを緩めてから取りはずしてください。
ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると，ユニットやケーブルの破損，ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。

● ユニット内に，切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。
火災，故障，誤動作の原因になります。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠危険

● 通電中に端子に触れないでください。
誤動作の原因になります。

● 清掃やネジの増し締めは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。
全相遮断しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。
ネジの締付けがゆるいと，落下，短絡，誤動作の原因になります。
ネジを締め過ぎると，ネジやユニットの破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。

⚠注意

● ユニットの分解，改造はしないでください。
故障，誤動作，ケガ，火災の原因になります。

● ユニットの着脱は，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。
全相遮断しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。

【運転時の注意事項】

⚠危険

● 特殊機能ユニットのバッファメモリの中で，「システムエリア」にデータを書き込まないでください。
また，シーケンサCPUから特殊機能ユニットに対する出力信号の中で，「使用禁止」の信号を出力(ON)しないでください。
「システムエリア」に対するデータの書込み，「使用禁止」の信号に対する出力を行うと，シーケンサシステムが誤動作する危険性があります。

⚠注意

● 特殊機能ユニットにパソコンなどを接続して，運転中のシーケンサに対する制御（特にデータ変更，プログラム変更，運転状態の変更（リモートRUN/STOP））を行うときは，本マニュアルを熟読し，十分に安全を確認してから行ってください。
データ変更，プログラム変更，状態制御を誤ると，システムの誤作動，機械の破損や事故の原因になります。

● ユニット内のEEPROMへバッファメモリの内容を登録して使用する場合，登録中はユニット装着局の電源OFFおよびシーケンサCPUのリセット操作を行わないでください。
登録中に，ユニット装着局の電源OFFおよびシーケンサCPUのリセット操作を行うと，EEPROM内のデータ内容が不定となり，EEPROMへの再登録が必要となります。また，ユニットの故障および誤動作の原因となります。

【廃棄時の注意事項】

⚠注意
● 製品を廃棄するときは，産業廃棄物として扱ってください。

改 定 履 歴

※取扱説明書番号は，本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

印刷日付	※取扱説明書番号	改　　定　　内　　容
1994年 6月	SH(名)-3495-A	初版印刷
1994年 7月	SH(名)-3495-B	一部修正 表紙（対象ユニット形名追記）， マニュアルについて（ガイドブック領布価格修正）， 3.2.1項（3-5ページ ＊3の位置変更），3.10項（表3.13）， 6.2.1項(4)（クリア手順），7.2.6項(2)⑪，裏表紙（対象ユニット形名追記） 一部追加 6.2.1項(4)備考，6.2.5項(7)
1994年11月	SH(名)-3495-C	一部修正 5.5項(4)(b)，付4.2項(1)
1995年 1月	SH(名)-3495-D	機種追記 A1SJ71UC24-R2/R4/PRF，A1SCPUC24-R2を追記 一部追加 2.7項
1996年 3月	SH(名)-3495-E	一部修正 2.7項(2)，4.6.2項(1)
1996年 8月	SH(名)-3495-F	一部修正 安全上のご注意，目次（付録），1.4.2項(2)，2.7項，3.1項（表3.1）， 3.2.1項（表3.2，＊1），(2) ポイント，5.7.1項(1)-(a)，(2)-(b) ポイント， 6.4.2項(2)　ポイント，7.2.7項(5)，7.4.2項，付6項（付5項の追加による項No.の変更） 一部追加 2.7項(3)，5.2.4項(9)，付5項
1998年 2月	SH(名)-3495-G	一部修正 安全上のご注意，1.4.2項，2.7項，3.2.1項，3.7.1項 (3)，3.9項，3.10項， 4.6.1項，4.7項，5.7.1項，5.10項(3)，6.2.1項(4)，6.2.4項，7.6.2項， 8.3.1項，8.3.2項，12.4.2項，12.5.2項，17.8項(5)，付3項，付6.1.1項 (1) 一部追加 安全上のご注意，1.3.1項，4.6.2項，4.6.3項，5.11.3項，5.12.5項(1)， 17.2.4項，付3項，付5項，付6.1.3項，付7項 一部削除 4.6.3項，付3項
1998年 6月	SH(名)-3495-H	一部修正 安全上のご注意，2.7項(3)，6.2.4項(2)①⑤，6.2.5項～6.5.2項 (ページNo.) 一部追加 6.2.4項(4)，6.2.5項(8)

本書によって，工業所有権その他の権利の実施に対する保証，または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については，当社は一切その責任を負うことができません。

© 1994 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

印刷日付	※取扱説明書番号	改　　定　　内　　容
1999年 1月	SH(名)-3495-I	一部修正 目次（付7項→付8項），2.7項(3)，3.1項，3.8.1項(2)（図）， 3.8.3項（図），4.2.1項（表），4.2.2項④，4.6.3項(2)（配線図），付5項(3)， 付8項（項No.） 一部追加 目次（付録7項），1.1.1項(2)ポイント，3.2.1項(1)＊5・＊6， 3.10項(2)ポイント，13.4.1項（備考），付7項
2000年 1月	SH(名)-3495-J	一部修正 安全上のご注意，2.6.2項，2.7項(1)，3.2.1項，3.8.3項(1)②・(4)， 4.6.3項(1)(e)，5.2.4項(2)，5.14.3項(3)，7.2.7項(3)，付3項，付5項 一部追加 4.6.3項(1)(g)，5.2.4項(10)
2001年 1月	SH(名)-3495-K	一部修正 1.1.1項(2)ポイント，2.7項(1)(3)，3.2.1項(2)，3.6項，4.2.1項， 4.5.1項(手順3)，5.2.3項(2)＊1，5.5項，12.1項，12.2.1項(2)，付3項(2)， 付7項 一部追加 5.5項(4)(b)②，付3項(2)＊3

は　じ　め　に

このたびは，三菱汎用シーケンサＭＥＬＳＥＣ－Ａシリーズをお買い上げいただきまことにありがとうございました。

ご使用前に本書をよくお読みいただき，Ａシリーズシーケンサの機能・性能を十分ご理解のうえ，正しくご使用くださるようお願い致します。

目　　次

共　通　編

１．概　　要
計算機リンクユニットの各リンク機能の概要を説明しています。

計算機リンク機能編

２．システム構成と使用できる機能
外部機器とシーケンサCPUのシステム構成ごとの，使用できる計算機リンク機能を示しています。

３．仕　　様
計算機リンクユニットの機能，インタフェース仕様，シーケンサCPUとの入力信号一覧およびバッファメモリ一覧を示しています。

４．運転までの設定と手順
計算機リンクユニットを立ち上げ，計算機リンクを開始するまでの手順を説明しています。

５．専用プロトコルによる計算機とのリンク方法
専用プロトコルによる計算機とのデータ交信方法について説明しています。

６．無手順モードによる外部機器とのリンク方法
無手順モードによる外部機器とのデータ交信方法について説明しています。

７．双方向モードによる計算機とのリンク方法
双方向モードによる計算機とのデータ交信方法について説明しています。

８．計算機リンク中に信号情報・設定情報を読み出す場合
計算機リンクを行っているときに，RS-232Cの信号状態やユニットのスイッチ設定状態を読み出す方法，エラーLEDの消灯方法について説明しています。

９．DC1～DC4制御方式に変更してデータ交信する場合
制御信号(DTR/DSR)またはDCコードによる外部機器との伝送制御について説明しています。

10．半二重通信方式に変更してデータ交信する場合
RS-232Cインタフェースを介する外部機器との半二重通信について説明しています。

11．計算機とシーケンサCPUがm：nの接続でデータを交信する場合
複数の計算機と，複数の計算機リンクユニットを接続した計算機リンクについて説明しています。

12．計算機リンク中にモードを切り換える場合
計算機リンク中に，計算機リンクユニットのモードを切り換えて計算機リンクを再開する方法について説明しています。

13．計算機リンク機能のトラブルシューティング
計算機リンク機能で発生するトラブルについて，処置方法などを示しています。

プリンタ機能編

14．システム構成と使用できる機能
プリンタ機能を使用するときの，システム構成ごとの使用できるプリンタ機能を示しています。

15．仕　　様
プリンタ機能，インタフェース仕様，シーケンサCPUとの入出力信号一覧およびバッファメモリ一覧を示しています。

16．運転までの設定と手順
計算機リンクユニットを立ち上げ，メッセージ出力（印字）を開始するまでの手順を説明しています。

17．プリンタ機能によるメッセージの印字方法
プリンタ機能よるプリンタへのメッセージの印字方法について説明しています。

18．プリンタ機能のトラブルシューティング
プリンタ機能で発生すトラブルについて，処置方法などを示しています。

付　　録

ASCIIコード表，専用プロトコルでのシーケンサCPUへの介入時間，計算機リンク用のプログラム例などを示しています。

目　　次

共　通　編

第１章　概　　要　　1-1～1-11

1.1　計算機リンク機能の概要 1- 1
1.1.1　専用プロトコルによる計算機リンクの概要と特長 1- 1
1.1.2　無手順モードによる計算機リンクの概要と特長 1- 3
1.1.3　双方向モードによる計算機リンクの概要と特長 1- 4
1.2　プリンタ機能の概要 1- 6
1.3　対象計算機リンクユニットの概要と機能 1- 7
1.3.1　概要と機能 1- 7
1.3.2　計算機リンクユニットのバージョンの確認方法 1- 8
1.4　本マニュアルの構成と略称 1- 9
1.4.1　本マニュアルの構成 1- 9
1.4.2　本マニュアルで使用する略称・総称 1-10

計算機リンク機能編

第２章　システム構成と使用できる機能　　2-1～2-16

2.1　外部機器（計算機など）とシーケンサCPUが1：1の場合 2- 2
2.2　外部機器（計算機など）とシーケンサCPUが1：nの場合 2- 4
2.3　外部機器（計算機など）とシーケンサCPUが2：1の場合 2- 6
2.4　外部機器（計算機など）とシーケンサCPUが2：nの場合 2- 8
2.5　外部機器（計算機など）とシーケンサCPUがm：nの場合 2-10
2.6　データリンクシステム，ネットワークシステムに対するシステム構成 2-12
2.6.1　MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/Bの場合 2-12
2.6.2　MELSECNET/10の場合 2-13
2.7　適用CPUユニットと装着可能枚数 2-15

第３章　仕　　様　　3-1～3-26

3.1 伝送仕様 3- 1
3.2　データ交信機能 3- 2
3.2.1　専用プロトコルの機能とコマンド一覧 3- 2
3.2.2　無手順モードの機能一覧 3- 9
3.2.3　双方向モードの機能一覧 3- 9
3.3　伝送制御機能 3-10
3.4　半二重通信機能 3-11
3.5　m：n通信機能 3-12
3.6　モード切換え機能 3-13
3.7　RS-232Cインタフェース仕様 3-14
3.7.1　RS-232Cコネクタ仕様 3-14
3.7.2　RS-232Cケーブル 3-16

3.8 RS-422/485インタフェース仕様 3-17
3.8.1 RS-422/485端子台仕様 3-17
3.8.2 RS-422ケーブル仕様 3-18
3.8.3 RS-422回線によるデータ交信時の注意事項 3-19
3.9 シーケンサCPUに対する入出力信号一覧 3-21
3.10 バッファメモリの用途と割付け一覧 3-23

第４章 運転までの設定と手順 4-1〜4-32

4.1 運転までの手順 4- 1
4.1.1 運転までの概略手順 4- 1
4.1.2 各ユニットの各部の名称 4- 2
4.2 スイッチ設定 4- 4
4.2.1 モード設定スイッチの設定 4- 4
4.2.2 伝送仕様，主チャンネルなどの設定 4- 7
4.2.3 局番設定スイッチの設定 4-11
4.3 表示LEDの表示内容 4-12
4.4 実装と設置 4-15
4.4.1 取扱上の注意事項 4-15
4.4.2 設置環境 4-15
4.5 単体折返しテスト 4-16
4.5.1 単体折返しテストの操作手順 4-16
4.5.2 単体折返しテストのチェック内容 4-18
4.6 外部機器との接続 4-19
4.6.1 配線上の注意事項 4-19
4.6.2 RS-232C回線の接続方法 4-19
4.6.3 RS-422回線の接続方法 4-24
4.7 終端抵抗の設定／接続 4-27
4.8 モード設定と運転開始 4-30
4.8.1 折返しテスト 4-30
4.8.2 モード設定 4-31
4.8.3 バッファメモリ特定用途エリアへの書込みと運転開始 4-31
4.9 保守・点検 4-32

第５章 専用プロトコルによる計算機とのリンク方法 5-1〜5-128

5.1 専用プロトコルによるデータの流れ 5- 1
5.2 プログラミング前に知っておいていただきたい事項 5- 2
5.2.1 バッファメモリの読出し／書込みについて 5- 2
5.2.2 計算機からのコマンド送信手順について 5- 5
5.2.3 データ交信によるシーケンサCPUの動作 5- 8
5.2.4 データ交信上の注意事項 5- 9
5.3 運転前の確認 5-10
5.4 専用プロトコルの基本形式 5-11
5.4.1 専用プロトコル制御手順の見方 5-11
5.4.2 制御手順形式1で交信する場合 5-12
5.4.3 制御手順形式2で交信する場合 5-14
5.4.4 制御手順形式3で交信する場合 5-16
5.4.5 制御手順形式4で交信する場合 5-18

5.4.6 各制御手順形式におけるデータ指定項目の内容 5-20
5.5 伝送シーケンスのタイムチャートと交信時間 5-28
5.6 キャラクタ部の伝送データの考え方 5-32
5.7 デバイスメモリの読出し，書込み 5-35
5.7.1 コマンドとデバイス範囲 5-35
5.7.2 デバイスメモリ・ビット単位の一括読出し (BR,JRコマンド) 5-41
5.7.3 デバイスメモリ・ワード単位の一括読出し (WR,QRコマンド) 5-42
5.7.4 デバイスメモリ・ビット単位の一括書込み (BW,JWコマンド) 5-44
5.7.5 デバイスメモリ・ワード単位の一括書込み (WW,QWコマンド) 5-45
5.7.6 デバイスメモリ・ビット単位のテスト（ランダム書込み) (BT,JTコマンド) 5-47
5.7.7 デバイスメモリ・ワード単位のテスト（ランダム書込み) (WT,QTコマンド) 5-48
5.7.8 デバイスメモリのモニタ 5-49
(1) モニタ手順 5-49
(2) デバイスメモリのモニタデータ登録 ビット単位 (BM,JMコマンド) 5-50
ワード単位 (WM,QMコマンド) 5-51
(3) モニタデータ登録しているデバイスメモリのモニタ 5-52
ビット単位 (MB,MJコマンド) 5-52
ワード単位 (MN,MQコマンド) 5-53
5.8 拡張ファイルレジスタの読出し，書込み 5-54
5.8.1 ACPU共通コマンドとアドレス 5-54
5.8.2 AnA/AnUCPU共通コマンドとデバイス番号 5-55
5.8.3 拡張ファイルレジスタの読出し，書込み時の注意事項 5-58
5.8.4 拡張ファイルレジスタの一括読出し (ERコマンド) 5-59
5.8.5 拡張ファイルレジスタの一括書込み (EWコマンド) 5-60
5.8.6 拡張ファイルレジスタの直接読出し (NRコマンド) 5-61
5.8.7 拡張ファイルレジスタの直接書込み (NWコマンド) 5-62
5.8.8 拡張ファイルレジスタのテスト（ランダム書込み) (ETコマンド) 5-63
5.8.9 拡張ファイルレジスタのモニタ 5-64
(1) モニタ手順 5-64
(2) 拡張ファイルレジスタのモニタデータ登録 (EMコマンド) 5-65
(3) モニタデータ登録している拡張ファイルレジスタのモニタ (MEコマンド) 5-66
5.9 バッファメモリの読出し，書込み 5-67
5.9.1 コマンドとバッファメモリについて 5-67
5.9.2 バッファメモリからの読出し (CRコマンド) 5-68
5.9.3 バッファメモリへの書込み (CWコマンド) 5-69
5.10 特殊機能ユニットのバッファメモリの読出し，書込み 5-70
5.10.1 コマンドと処理内容 5-70
5.10.2 制御手順における特殊機能ユニットNO.の考え方 5-72
5.10.3 特殊機能ユニットのバッファメモリの読出し (TRコマンド) 5-75
5.10.4 特殊機能ユニットのバッファメモリの書込み (TWコマンド) 5-76
5.11 シーケンサCPUのリモートRUN/STOPとCPU形名コード／形名読出し 5-77
5.11.1 コマンドと処理内容 5-77
5.11.2 シーケンサCPUのリモートRUN/STOP (RR,RSコマンド) 5-78
5.11.3 シーケンサの形名コード，形名読出し (PC,PUコマンド) 5-82
5.12 プログラムの読出し，書込み 5-84
5.12.1 プログラムの読出し，書込み時の注意事項 5-84
5.12.2 プログラムの読出し，書込みの手順 5-85
5.12.3 パラメータの読出し，書込み 5-87
(1) コマンドとアドレス 5-87

(2) パラメータメモリの一括読出し (PRコマンド) 5-88
(3) パラメータメモリの一括書込み (PWコマンド) 5-89
(4) パラメータメモリ解析要求 (PSコマンド) 5-90
5.12.4 シーケンスプログラムの読出し，書込み 5-91
(1) コマンドとステップ割付け 5-91
(2) XR,XWコマンド使用時の対象プログラムの指定 5-93
(3) シーケンスプログラムの一括読出し (XR,MR,SRコマンド) .. 5-93
(4) シーケンスプログラムの一括書込み (XW,MW,SWコマンド) .. 5-96
5.12.5 マイコンプログラムの読出し，書込み 5-99
(1) コマンドとアドレス 5-99
(2) マイコンプログラムの一括読出し (UR,VRコマンド) 5-101
(3) マイコンプログラムの一括書込み (UW,VWコマンド) 5-102
5.12.6 コメントメモリの読出し，書込み 5-103
(1) コマンドとアドレス 5-103
(2) コメントメモリの一括読出し (KRコマンド) 5-104
(3) コメントメモリの一括書込み (KWコマンド) 5-105
5.12.7 拡張コメントメモリの読出し，書込み 5-106
(1) コマンドとアドレス 5-106
(2) 拡張コメントメモリの一括読出し (DRコマンド) 5-107
(3) 拡張コメントメモリの一括書込み (DWコマンド) 5-108
5.13 グローバル機能 5-109
5.13.1 コマンドと制御内容 5-109
5.13.2 グローバル機能の制御手順 (GWコマンド) 5-110
5.14 オンデマンド機能 5-111
5.14.1 オンデマンド機能のハンドシェイク用入出力信号とバッファメモリ 5-112
5.14.2 オンデマンド機能の実行手順 5-113
5.14.3 オンデマンド機能の制御手順 5-116
5.15 他局アクセスするときのデータリンクシステム・ネットワークシステムの切換え (AnUCPU用) 5-119
5.15.1 他局アクセスするときの実行手順 5-120
5.15.2 コマンドと処理内容 5-122
5.15.3 ネットワーク登録 (ZEコマンド) 5-123
5.15.4 ネットワーク読出し (ZRコマンド) 5-124
5.15.5 ルーチングパラメータの読出し (ZTコマンド) 5-126
5.16 折返しテスト 5-128
(1) ACPU共通コマンドと処理内容 5-128
(2) 折返しテストの制御手順 (TTコマンド) 5-128

第６章 無手順モードによる外部機器とのリンク方法 6-1〜6-38

6.1 無手順モードによるデータの流れ 6- 1
6.2 プログラミング前に知っておいていただきたい事項 6- 2
6.2.1 外部機器からのデータ受信について 6- 3
(1) 受信エリアの取り方について 6- 3
(2) 受信データの読出し方法 6- 4
(3) 受信エラーの検出方法 6-10
(4) 受信データのクリア方法 6-11
6.2.2 外部機器へのデータ送信について 6-12
(1) 送信エリアの取り方について 6-12

(2) 送信データの書込み方法 6-13
(3) 送信エラーの検出方法 6-13
6.2.3 シーケンサCPUとのハンドシェイク用入出力信号 6-14
6.2.4 バッファメモリの読出し／書込みについて 6-15
6.2.5 データ交信上の注意事項 6-25
6.3 運転前の確認 6-26
6.4 無手順モードの受信 6-27
6.4.1 受信手順 6-27
6.4.2 受信プログラム 6-27
6.5 無手順モードの送信 6-32
6.5.1 送信手順 6-32
6.5.2 送信プログラム 6-32

第７章 双方向モードによる計算機とのリンク方法 7-1〜7-40

7.1 双方向モードによるデータの流れ 7- 2
7.2 プログラミング前に知っておいていただきたい事項 7- 3
7.2.1 双方向モード用のシステム構成とモード 7- 3
7.2.2 計算機からのデータ受信について 7- 4
(1)受信エリアの取り方について 7- 5
(2)受信データの読出し方法 7- 6
(3)受信エラーの検出方法 7- 8
(4)受信データのクリアについて 7- 9
7.2.3 計算機へのデータ送信について 7- 9
(1)送信エリアの取り方について 7-10
(2)送信データの書込み方法 7-11
(3)送信エラーの検出方法 7-11
7.2.4 全二重通信で同時送信を行われたときの計算機リンクユニット側の処理 7-12
7.2.5 シーケンサCPUとのハンドシェイク用入出力信号 7-15
7.2.6 バッファメモリの読出し／書込みについて 7-15
7.2.7 データ交信上の注意事項 7-24
7.3 運転前の確認 7-26
7.4 双方向モードの基本形式 7-27
7.4.1 双方向モード制御手順の見方 7-27
7.4.2 双方向モード制御手順 7-28
7.4.3 双方向モードにおけるデータ指定項目の内容 7-30
7.5 双方向モードの受信 7-33
7.5.1 受信手順 7-33
7.5.2 受信プログラム 7-33
7.6 双方向モードの送信 7-37
7.6.1 送信手順 7-37
7.6.2 送信プログラム 7-37

第８章 計算機リンク中にユニット状態・信号状態を読み出す場合 8-1〜8- 6

8.1 伝送エラー表示LEDの表示状態の読出し・消灯要求 8- 1
8.1.1 エラーLED表示状態の読出し 8- 1
8.1.2 エラーLEDの消灯要求 8- 2
8.2 RS-232C信号状態の読出し 8- 3

8.3　スイッチの設定状態・運転モードの読出し 8- 4
8.3.1　モード設定・局番設定スイッチの設定状態の読出し 8- 4
8.3.2　伝送仕様設定スイッチの設定状態の読出し 8- 5
8.3.3　現在の運転モードの読出し 8- 6

第９章　ＤＴＲ／ＤＳＲ制御からＤＣコード制御に変更してデータ交信する場合　9-1～9- 9

9.1　伝送制御の留意点 9- 1
9.2　伝送制御について 9- 4
9.2.1　DTR/DSR(ER/DR)制御 9- 4
9.2.2　DC1/DC3送信制御 9- 5
9.2.3　DC1/DC3受信制御 9- 6
9.2.4　DC2/DC4送信制御 9- 7
9.2.5　DC2/DC4受信制御 9- 7
9.3　バッファメモリ特定用途エリアへの書込み 9- 8

第10章　全二重通信から半二重通信に変更してデータ交信する場合　10-1～10-11

10.1　半二重通信を行うための留意点 10- 2
10.2　半二重通信を行うためのコネクタ接続 10- 3
10.3　データ送信時のCD・RS信号のON/OFFタイミング 10- 4
10.3.1　外部機器からデータを送信するときのタイミング 10- 5
10.3.2　計算機リンクユニットからデータを送信するときのタイミング 10- 7
10.4　バッファメモリ特定用途エリアへの書込み 10- 9

第11章　計算機とシーケンサＣＰＵがｍ：ｎの接続でデータ交信する場合　11-1～11-10

11.1　データ交信上の留意点 11- 1
11.2　計算機間でインタロックをとるための取決め 11- 2
11.2.1　計算機の局番号の取決め 11- 2
11.2.2　計算機1局当りの最大データ交信時間の取決め 11- 2
11.2.3　計算機間でデータ交信するためのコマンドと伝文構成の取決め 11- 3
11.3　シーケンサCPUとデータ交信する手順例 11- 4
11.3.1　各計算機が順番にシーケンサCPUとデータ交信する方法 11- 4
11.3.2　計算機間で主局と従局を決めてシーケンサCPUとデータ交信する方法 11- 7

第12章　計算機リンク中にモードを切り換える場合　12-1～12-12

12.1　モード切換えの留意点 12- 1
12.2　モード切換え機能と計算機リンクユニットの動作 12- 2
12.2.1　モード切換え機能について 12- 2
12.2.2　モード切換え時の計算機リンクユニットの動作（処理） 12- 3
12.3　モード切換えのハンドシェイク用入出力信号とバッファメモリ 12- 4
12.4　シーケンサCPUからのモード切換え 12- 5
12.4.1　モード切換え手順 12- 5
12.4.2　モード切換えプログラム例 12- 6
12.5　計算機からのモード切換え 12- 9
12.5.1　モード切換え手順 12- 9
12.5.2　モード切換え後のプログラム例 12-10

第13章　計算機リンク機能のトラブルシューティング　13-1～13-13

13.1　専用プロトコルでのNAK応答時のエラーコード 13- 1
13.2　双方向モードでのNAK応答時のエラーコード 13- 4
13.3　トラブル発生時のLED表示と処置方法 13- 6
13.4　トラブルシューティング 13- 8
13.4.1　トラブルシューティングフロー 13- 8
13.4.2　RUN　LED(L.RUN LED)が点灯した場合のフロー 13- 9
13.4.3　交信要求したがニュートラル状態から変化しない場合,
データを受信出来ない場合のフロー 13-10
13.4.4　2-C/N LED(C/N LED),4-C/N LED(C/N LED)が点灯した場合のフロー 13-11
13.4.5　交信できたりできなかったりする場合のフロー 13-12
13.4.6　解読できないデータを送信する場合のフロー 13-13

プリンタ機能編

第14章　システム構成と使用できる機能　14-1～14- 6

14.1　プリンタとシーケンサCPUが1：1の場合 14- 2
14.2　計算機・プリンタとシーケンサCPUが2：1の場合 14- 3
14.3　計算機・プリンタとシーケンサCPUが2：n,m：nの場合 14- 5

第15章　仕　　様　15-1～15-10

15.1　プリンタ機能 15- 1
15.1.1　プリンタ機能一覧 15- 1
15.1.2　自由メッセージと固定メッセージについて 15- 2
15.1.3　計算機からのメッセージ登録／読出しコマンド一覧（専用プロトコル用） 15- 3
15.2　RS-232Cインタフェース仕様 15- 3
15.3　RS-422インタフェース仕様 15- 3
15.4　シーケンサCPUに対する入出力信号一覧 15- 4
15.5　バッファメモリの用途と割付け一覧 15- 6

第16章　運転までの設定と手順　16-1～16- 7

16.1　運転までの概略手順 16- 1
16.2　スイッチ設定 16- 2
16.3　表示LEDの表示内容 16- 3
16.4　実装と設置 16- 5
16.5　単体折返しテスト 16- 5
16.6　外部機器との接続 16- 5
16.7　モード設定と運転開始 16- 6
16.7.1　折返しテスト 16- 6
16.7.2　モード設定 16- 6
16.7.3　バッファメモリ特定用途エリアへの書込みと運転開始 16- 7
16.8　保守・点検 16- 7

第17章　プリンタ機能によるメッセージの出力方法　17-1〜17-40

17.1　プリンタ機能によるデータの流れ 17- 1
17.2　プログラミング前に知っておいていただきたい事項 17- 2
17.2.1　バッファメモリ特定用途エリアの読出し・書込み 17- 2
17.2.2　メッセージ出力のタイミング 17-11
17.2.3　プリンタ機能のエラー検出方法 17-13
17.2.4　プリンタ機能使用上の注意事項 17-14
17.3　計算機からの固定メッセージの登録／読出し 17-16
17.3.1　コマンドと処理内容 17-16
17.3.2　固定メッセージの登録方法 17-17
17.3.3　固定メッセージの読出し方法 17-18
17.4　シーケンサCPUからのメッセージの登録／読出し 17-19
17.4.1　固定メッセージの登録方法 17-19
17.4.2　固定メッセージの読出し方法 17-23
17.4.3　自由メッセージの登録方法 17-26
17.4.4　自由メッセージの読出し方法 17-28
17.5　プリンタテスト 17-30
17.6　登録メッセージのテスト出力（テスト印字） 17-32
17.7　メッセージのプリンタ出力 17-34
17.8　プリンタ機能でのプリンタ出力プログラム例 17-38

第18章　プリンタ機能のトラブルシューティング　18-1〜18- 6

18.1　プリンタ機能のエラーコード 18- 1
18.2　トラブル発生時のLED表示と処置方法 18- 2
18.3　トラブルシューティング 18- 3
18.3.1　トラブルシューティングフロー 18- 3
18.3.2　プリンタ機能を使用できない場合のフロー 18- 4
18.3.3　プリンタへ出力しない場合のフロー 18- 5
18.3.4　メッセージが登録できない場合のフロー 18- 6
18.3.5　不定文字が印字される場合のフロー 18- 6

付　　録　付-1〜付-23

付1　ASCIIコード表 ..... 付- 1
付2　シーケンサCPUとの交信時間（スキャンタイムの伸び時間） ..... 付- 2
付3　特殊機能ユニットのバッファメモリアドレス表 ..... 付- 4
付4　AJ71UC24とAJ71C24-S8との互換性と流用時の注意事項 ..... 付- 8
付4.1　互換性 ..... 付- 8
付4.2　流用時の注意事項 ..... 付- 8
付4.3　機能比較 ..... 付- 9
付5　QnAタイプシーケンサで計算機リンクユニットを使用する場合 付-10
付6　計算機リンクのプログラム例 付-11
付6.1　無手順モードのシーケンスプログラム例 付-11
付6.1.1　応用命令使用時のシーケンスプログラム 付-11
付6.1.2　専用命令使用時のシーケンスプログラム 付-13
付6.1.3　受信データのクリア処理のシーケンスプログラム 付-14

付7　MELSEC通信支援ツールについて 付-16
　付7.1　基本通信支援ツールの概要 付-16
　付7.2　基本通信支援ツールの活用例 付-18
付8　外形寸法図 付-21

マニュアルについて

計算機リンク／マルチドロップリンクユニットに関連するマニュアルは，下記のものがあります。

《関連マニュアル》

マニュアル名称	マニュアル番号（形名コード）	領布価格
計算機リンクユニットガイドブック 計算機リンクの各モードごとに外部機器（計算機など）とのデータ交信方法について，基本的な使い方を説明しています。 全計算機リンクユニット共通用です。(別売)	SH-3494 (13JG04)	\300
計算機リンク／マルチドロップリンクユニットユーザーズマニュアル（マルチドロップリンク機能編） RS-422/485インタフェースを介するマスタ局とローカル／リモート局間の，入出力信号（ON/OFF情報）のデータ交信について説明しています。 マルチドロップリンクユニット(AJ71UC24,A1SJ71UC24-R4,A1SJ71C24-R4)共通用です。(別売)	SH-3496 (13JG03)	\600
AJ71UC24形計算機リンク／マルチドロップリンクユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア編） ユニットを使用するときのシステム構成，ユニットの仕様，各部の名称と設定，ユニットの外形寸法図について説明しています。(ユニットに同梱)	IB-68457 (13JG28)	\300
A1SJ71UC24-R4形，A1SJ71C24-R4形計算機リンク／マルチドロップリンクユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア編） ユニットを使用するときのシステム構成，ユニットの仕様，各部の名称と設定，ユニットの外形寸法図について説明しています。(ユニットに同梱)	IB-68458 (13JG29)	\300
A1SJ71UC24-R2,A1SJ71C24-R2形計算機リンクユニット，A1SJ71UC24-PRF形A1SJ71C24-PRF形計算機リンク／プリンタ機能ユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア編） ユニットを使用するときのシステム構成，ユニットの仕様，各部の名称と設定，ユニットの外形寸法図について説明しています。(各ユニットに同梱)	IB-68459 (13JG30)	\300
A2CCPU(P21/R21),A2CCPU-DC24V,A2CCPUC24(-PRF),A2CJCPUユーザーズマニュアル（詳細編） ユニットを使用するためのシステム構成，ユニット・シーケンサCPU・電源ユニットなどの仕様，トラブルシューティングについて説明しています。(別売)	SH-3492 (13JA06)	\1000
A2CCPU(P21/R21),A2CCPU-DC24V,A2CCPUC24(-PRF),A2CJCPUユーザーズマニュアル（ハードウェア編） ユニットを使用するときの取扱い，各部の名称と設定，A2CCPU用入出力ユニットの仕様と接続，エラーコードについて説明しています。(各ユニットに同梱)	IB-68427 (13JA08)	\300
A1SCPU,A1SCPUC24-R2,A2SCPUユーザーズマニュアル（詳細編） ユニットを使用するときのシステム構成，ユニット・シーケンサCPU・電源ユニットなどの仕様と接続，エラーコードについて説明しています。(別売)	SH-3504 (13JG33)	\1000
A1S/A2S/A2USCPU(S1),A1SCPUC24-R2ユーザーズマニュアル（ハードウェア編） ユニットを使用するときの取扱い，各部の名称と設定，AnSCPU用入出力ユニットの仕様と接続，エラーコードについて説明しています。(各ユニットに同梱)	IB-68419 (13JA97)	\300

共　通　編

共通編では，計算機リンク機能・プリンタ機能の概要，本マニュアルの構成と説明で使用するユニットの略称・総称について説明しています。

第1章　概　要

本ユーザーズマニュアルは，1.3項に示す各ユニットが有する計算機リンク機能，プリンタ機能およびマルチドロップリンク機能のなかで，計算機リンク機能およびプリンタ機能について編に分けて説明しています。

マルチドロップリンク機能については，次に示す別売のユーザーズマニュアルを参照くださいますようお願い致します。

計算機リンク／マルチドロップリンクユニット　ユーザーズマニュアル（マルチドロップリンク機能編）……SH-3496

1.1　計算機リンク機能の概要

計算機リンク機能には大きく分けて3つの機能があり，次のことなどを行うために使用することができます。

① シーケンサCPUの動作監視
② シーケンサCPUが扱うデータの収集
③ シーケンスプログラムのアップロード／ダウンロード

各機能ごとの概要を以下に説明します。

計算機リンクユニットがRS-422/485とRS-232Cの2つのインタフェースをもっているときは，以下の示す機能の中の2つの機能を併用することが可能です。
(インタフェースごとに，いずれかの機能を設定して使用します。)

(1) 専用プロトコル＋無手順モード
(2) 専用プロトコル＋双方向モード
(3) 専用プロトコル＋プリンタ機能（RS-232C側のみ）

ポイント

計算機リンク機能を初めてご使用になる場合は，下記ガイドブック（別売）により基本的な計算機リンク機能の使い方をご理解ください。

計算機リンクユニット　ガイドブック……SH-3494

1.1.1　専用プロトコルによる計算機リンクの概要と特長

(1) 概　要

決められた交信手順で，計算機リンク用のコマンド伝文を計算機から計算機リンクユニットへ送信することにより，シーケンサCPUのデバイス，シーケンスプログラムなどの読出し／書込みを行うことができます。

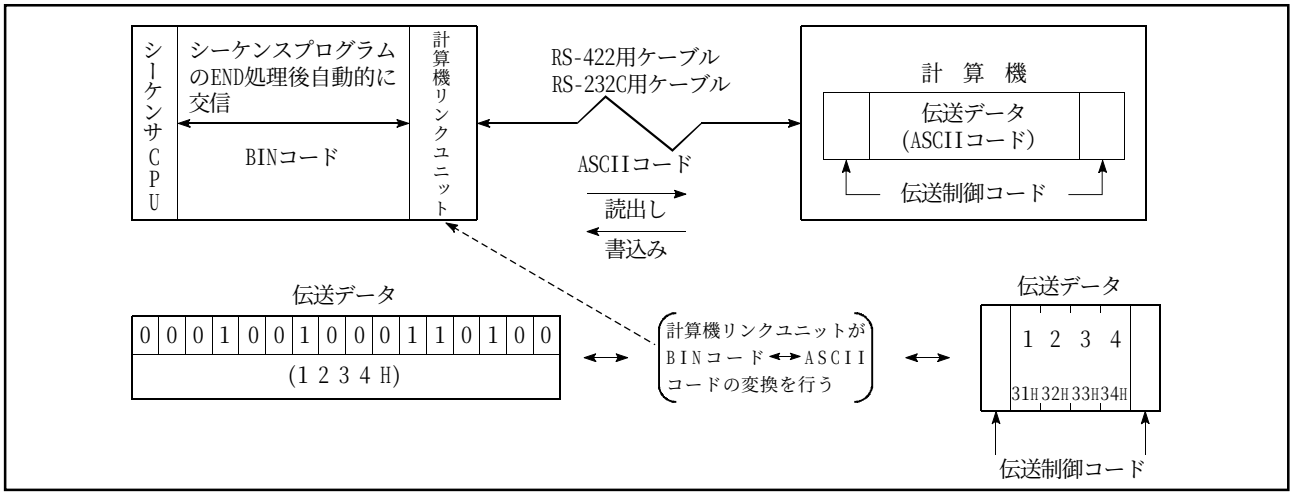


図1.1　専用プロトコルの伝送データ

(2) 特　　長

(a) 計算機からの要求による交信

データ送受信の要求は，計算機が行います。

計算機から計算機リンクユニットへコマンドを送信することにより，指定データを交信します。

計算機リンクユニットを使用するための特別なシーケンスプログラムの作成や変更を行う必要がありません。

① シーケンサCPUの全デバイスの読出し，書込みが可能

シーケンサCPUの各デバイスの内容を読み出すことにより，動作状態の監視・モニタ，データの収集・解析などが行えます。

また，各デバイスにデータを書き込むことにより，生産管理や生産指示などが行えます。

② プログラムのUP/DOWN LOADが可能

シーケンサCPUのプログラム（メイン・サブシーケンスプログラム，マイコンプログラム）やパラメータデータ，コメントデータを計算機に読み出し格納しておき，必要に応じシーケンサCPUへ書き込むことによりプログラム変更が行えます。

③ シーケンサCPUのリモートRUN/STOP

計算機からシーケンサCPUのリモートRUN/STOPが行えるので，シーケンサCPUの遠隔操作が行えます。

④ シーケンサCPUの入力信号をON/OFF

計算機リンクユニットを装着しているシーケンサCPUの入力信号(X)をON/OFFさせることができます。

これにより，シーケンサCPUの緊急停止または同時起動などを制御することができます。

(この機能は，計算機リンクユニットのグローバル機能といいます。)

(b) シーケンサCPUからの要求による交信

データ送信の要求は，シーケンサCPUが行います。

シーケンサCPUから計算機へ緊急データなどの送信が必要なとき，シーケンサCPUから計算機リンクユニットへ送信要求を出し，計算機に割込み処理させる機能です。

(この機能は，計算機リンクユニットのオンデマンド機能といいます。)

＊ 専用プロトコルには，制御手順形式1～制御手順形式4の各プロトコルモードがあります。

接続する計算機の仕様に合わせて，いずれかの形式を選択してデータ交信することができます。

本マニュアルでは，これらのプロトコルモードの総称を専用プロトコルとして表現しています。

ポイント

MELSEC-AシリーズおよびQnAシリーズシーケンサとパソコン間の通信を支援する弊社製の下記通信支援ツールを使用することで，Ethernet／計算機リンクなどで接続するパソコン側の交信プログラムを簡略化できます。

・MX Component（基本通信支援ActiveXコントロール，SW0D5C-ACT以降品が使用可能）

・MX Links（基本通信支援ツール，SW0D5C-CSKP以降品が使用可能）

など，付録7項に，基本通信支援ツールの概要，活用例を示しています。

必要に応じて，参照してください。

1.1.2　無手順モードによる計算機リンクの概要と特長

(1) 概　要

計算機リンクユニットを介して，ユーザ自身の交信手順で任意のデータを外部機器とシーケンサCPU間で交信することができます。

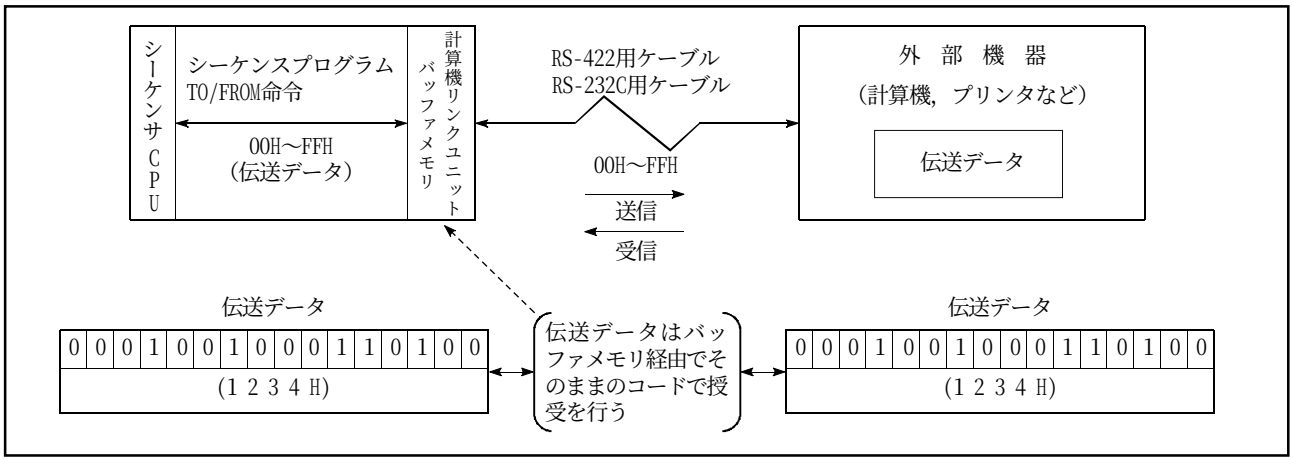


図1.2　無手順モードの伝送データ

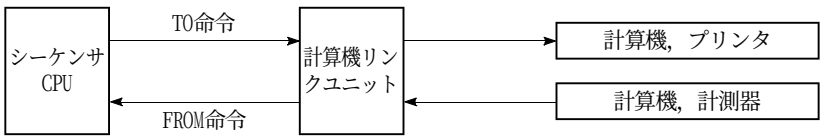
(2) 特　長

① シーケンサCPUからデータの送信要求が可能

送信要求は外部機器，シーケンサCPUのいずれからでも行えます。

シーケンサCPUから外部へデータを送信したいときは，シーケンスプログラムのTO命令でバッファメモリへデータを書き込み送信要求信号をONすることにより行えます。

外部機器から受信したデータは，シーケンスプログラムのFROM命令で読み出すことができます。



② 可変長または固定長による受信の選択が可能

外部機器から送信したデータをシーケンサCPUが受信する方法として可変長または固定長による受信があり，ユーザにて選択，設定を行うことができます。

ⓐ 可変長による受信

あらかじめ，ユーザが設定した受信終了コードまでの受信データを受信します。

ⓑ 固定長による受信

あらかじめ，ユーザが設定した受信終了データ数分の受信データを受信します。

受信終了コードおよび受信終了データ数は，ユーザにて任意に設定することができます。

③ 送受信用メモリエリアの可変

データ伝送の目的，用途などに合わせてバッファメモリのユーザ自由エリアの割付けをユーザで設定できます。

1.1.3　双方向モードによる計算機リンクの概要と特長

(1) 概　要

計算機リンクユニットを介して，決められた交信手順で任意のデータを計算機とシーケンサCPU間で交信することができます。

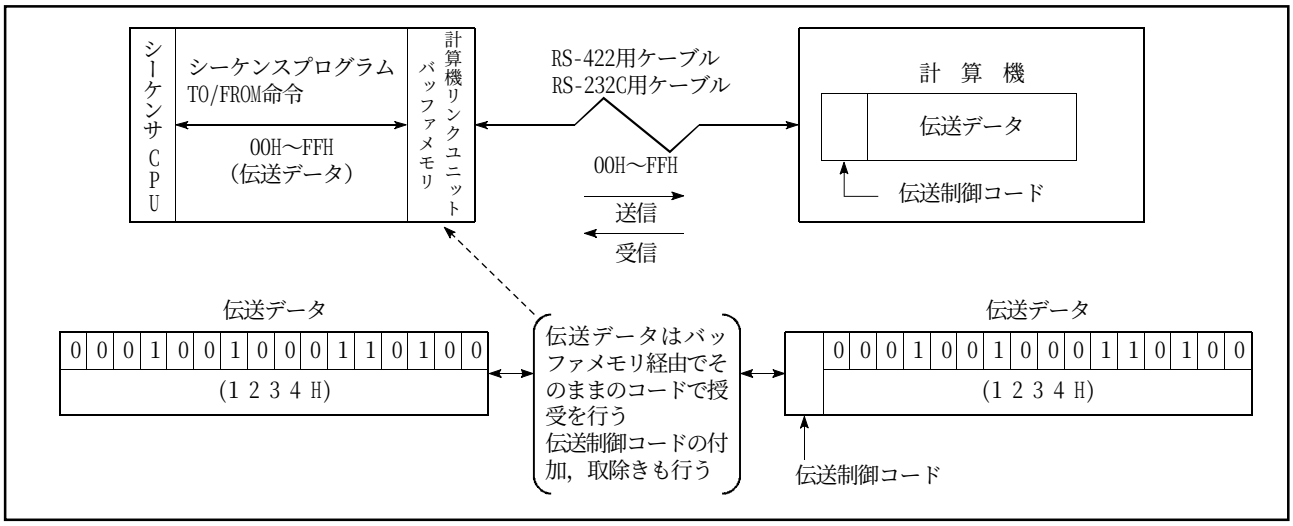


図1.3　双方向モードの伝送データ

(2) 特　長

① シーケンサCPUからデータの送信要求が可能

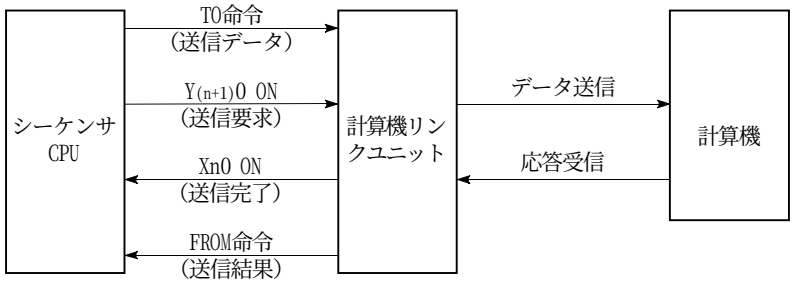
送信要求は計算機，シーケンサCPUのいずれからでも行えます。

シーケンサCPUから計算機へデータを送信したいときは，シーケンスプログラムのTO命令でバッファメモリへデータを書き込み送信要求信号をONすることにより行えます。

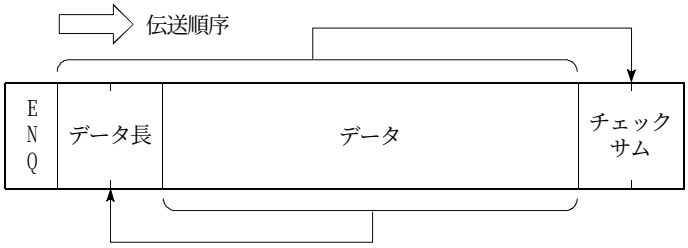
データ送信の完了は，データ送信に対する計算機からの応答伝文の受信時に行われ，バッファメモリを読み出すことにより送信結果（正常／異常終了）を知ることができます。

計算機から受信したデータは，シーケンスプログラムのFROM命令で読み出すことができます。

(計算機リンクユニットから送信させる場合)



② 送信伝文中に送信データ長を指定
相手機器へデータを送信するときは，データの長さを伝文中に含めて送信します。
これにより，受信側は受信したデータの長さを伝文から知ることができます。



計算機リンクユニットは，計算機へデータ送信するときに次のように送信データを作成します。
ENQ …… 付加して送信
データ長 …… バッファメモリに設定されている送信データ数を送信
データ …… バッファメモリに書き込まれている送信データを送信
チェックサム …… 対象範囲からチェックサムを算出して送信

また，計算機リンクユニットが計算機からデータを受信したときは，受信データを次のように処理します。
ENQ …… チェックして，受信データから取り除く
データ長 …… 受信データ数としてバッファメモリへ格納
データ …… 受信データとしてバッファメモリへ格納
チェックサム …… チェックして，受信データから取り除く

③ 送受信用メモリエリアの可変
データ伝送の目的，用途などに合わせてバッファメモリのユーザ自由エリアの割付けをユーザで設定できます。

対象機能	計算機ﾘﾝｸ機能									
適用ﾕﾆｯﾄ	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
				○			○			○
備　考										

1.2　プリンタ機能の概要

(1) 概　　要

計算機リンクユニットのRS-232Cインタフェースにプリンタを接続することにより，計算機リンクユニットへ事前登録したメッセージ（固定メッセージ）や，必要に応じて登録した任意のメッセージ（自由メッセージ）を印字することができます。

プリンタ機能の概要を以下に説明します。
計算機リンクユニットがRS-422/485とRS-232Cの2つのインタフェースをもっているときは，1.1.1項に示す計算機リンク機能の専用プロトコルと併用することが可能です。

・RS-422/485インタフェース側 ……専用プロトコル
・RS-232Cインタフェース側……プリンタ機能

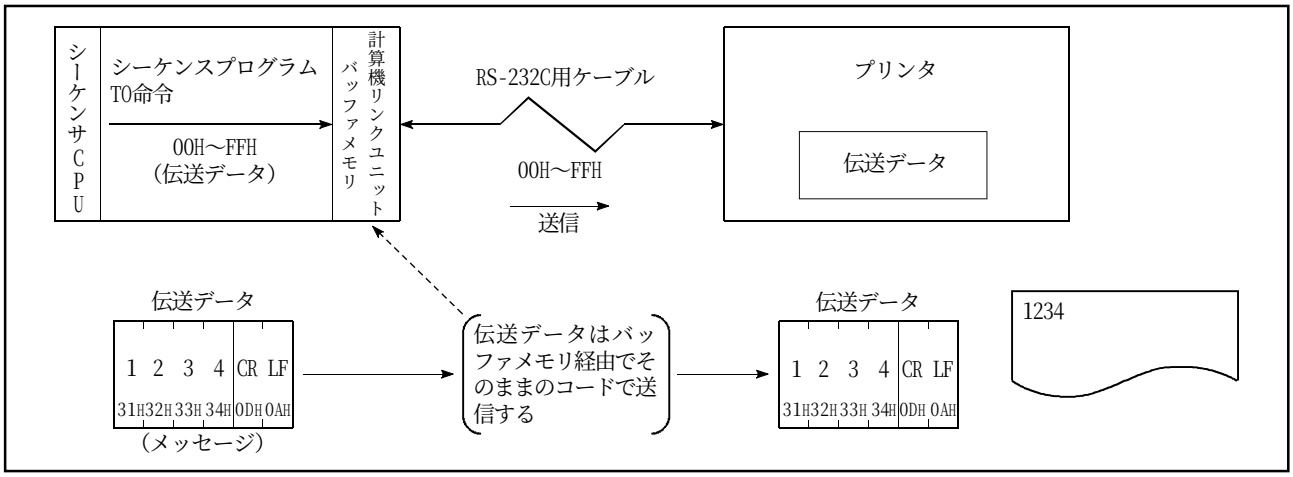


図1.4　プリンタ機能の伝送データ

(2) 特　　長

① メッセージの登録・読出し

ⓐ RS-422インタフェースで計算機を接続しているとき，計算機からは専用プロトコルのコマンドCI（固定メッセージの登録）,CJ（固定メッセージデータの読出し）を使用して，半角80文字まで固定メッセージの登録・読出しを行うことができます。

ⓑ シーケンサCPUからは，FROM,TO命令により半角80文字まで自由／固定メッセージの登録・読出しを行うことができます。

② 漢字出力が可能

漢字モード指定／漢字モード解除の制御コードを含めて漢字を登録することにより，漢字を出力することができます。

③ 多くのメッセージを登録可能

メッセージには，自由メッセージと固定メッセージがあり，自由メッセージは31個，固定メッセージは400個を登録できます。

④ プリンタ出力

シーケンサCPUからのプリンタ出力要求により，自由／固定メッセージを指定データ数分出力することができます。

⑤ テスト出力

登録されている固定メッセージ，またはASCIIコード21H～7EHの該当文字をプリンタへ出力することができます。

1.3 対象計算機リンクユニットの概要と機能

1.3.1 概要と機能

本マニュアルの対象計算機リンクユニットの種類，各ユニットの概要と機能を示します。

形　名	概　要	機　能		
		計算機リンク機　能	プリンタ機能	マルチドロップリンク機能
AJ71UC24	(1) ビルディングブロックタイプのユニット。 (2) RS-232C,RS-422/485準拠のインタフェースを各1チャンネル装備。	○	×	○
A1SJ71UC24-R2 A1SJ71C24-R2	(1) 小形ビルディングブロックタイプのユニット。 (2) RS-232C準拠のインタフェースを1チャンネル装備。	○	×	×
A1SJ71UC24-PRF A1SJ71C24-PRF	(1) 小形ビルディングブロックタイプのユニット。 (2) RS-232C準拠のインタフェースを1チャンネル装備。	○	○	×
A1SJ71UC24-R4 A1SJ71C24-R4	(1) 小形ビルディングブロックタイプのユニット。 (2) RS-422/485準拠のインタフェースを1チャンネル装備。	○	×	○
A1SCPUC24-R2	(1) 小形のシーケンサCPUユニット。 (2) RS-232C準拠のインタフェースを1チャンネル装備。	○	×	×
A2CCPUC24	(1) 小形のシーケンサCPUユニット。 (2) RS-232C,RS-422/485準拠のインタフェースを各1チャンネル装備。	○	×	×
A2CCPUC24-PRF	(1) 小形のシーケンサCPUユニット。 (2) RS-232C,RS-422/485準拠のインタフェースを各1チャンネル装備。	○	○	×

○：機能あり　　×：機能なし

備　考

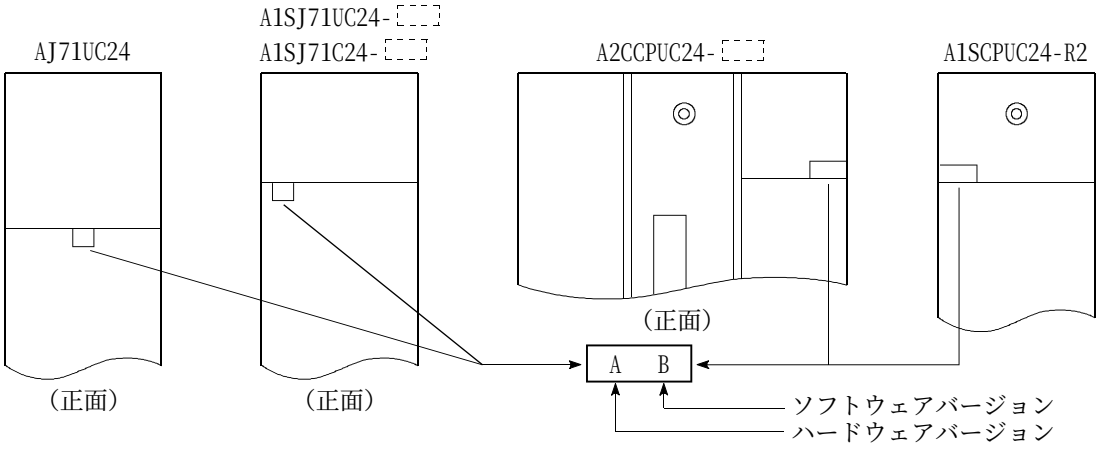
開梱後，下記製品が同梱されていることを確認してください。
下記同梱品以外の部品および部材は，ユーザにて別手配してください。

品　名	同 梱 名	個　数
AJ71UC24	ユニット本体	1
	終端抵抗　330Ω　1/4W（橙橙茶□）	2
	終端抵抗　110Ω　1/2W（茶茶茶□）	2
A1SJ71UC24-R2,A1SJ71C24-R2, A1SJ71UC24-PRF,A1SJ71C24-PRF, A1SCPUC24-R2	ユニット本体	1
	9ピンDサブ（オス）ネジ止めタイプ	1
A1SJ71UC24-R4, A1SJ71C24-R4	ユニット本体	1
	終端抵抗　330Ω　1/4W（橙橙茶□）	2
	終端抵抗　110Ω　1/2W（茶茶茶□）	2
A2CCPUC24, A2CCPUC24-PRF	ユニット本体	1
	9ピンDサブ（オス）ネジ止めタイプ	1
	バッテリ(A6BAT)	1

1.3.2　計算機リンクユニットのバージョンの確認方法

本マニュアルでは，説明内容または説明機能に制約がある計算機リンクユニットを表すために，該当ページの右上に対象ソフトウェアバージョンを示しています。(見方は，1.4項で説明しています。)

対象計算機リンクユニットのソフトウェアバージョンの確認が必要であれば，下記位置のシールで確認してください。



1.4　本マニュアルの構成と略称

1.4.1　本マニュアルの構成

本マニュアルでは，1.3項に示す計算機リンクユニットを対象に，計算機リンク機能・プリンタ機能について説明しています。

(1) 計算機リンク機能編（第2章～第13章）

専用プロトコル，無手順モード，双方向モードによる外部機器とのデータ交信について，これらの機能をもつ全計算機リンクユニットを対象に説明。

(2) プリンタ機能編（第14章～第18章）

プリンタ機能によるプリンタへのメッセージ出力（印字）について，プリンタ機能をもつ全計算機リンクユニットを対象に説明。

重　要

(1) 各ページで説明している内容／機能に対し，計算機リンクユニットによって制約がある場合，該当ページ右上に表を設けています。

① 対象機能 …… 説明している内容が該当する機能（計算機リンク機能，プリンタ機能）を示しています。

② 適用ユニット …… 説明している内容が該当する／説明している機能を使用できる計算機リンクユニットに，○△印を付けています。

○：説明している内容が該当する／説明している機能を使用できる計算機リンクユニット。

△：説明している内容／機能に制約がある計算機リンクユニット。

(下図に示すページ右上の表の意味)

PCコマンドはその計算機リンクユニットのソフトウェアバージョンがA版から，PUコマンドはその計算機リンクユニットのソフトウェアバージョンがM版以降またはK版以降から，使用できることを示しています。

(2) 本マニュアルでは，計算機リンクユニットの図をビルディングブロックタイプで示しています。

(ページの右上に示す表の記載例)

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					PC:(A版) PU:(M版)				PC:(A版) PU:(K版)	

(2) シーケンサの形名コード／形名読出し

PC,PUコマンドにより，計算機とリンクしている該当シーケンサの形名コード，形名を読み出す場合の制御手順を，例を使って説明します。

1.4.2 本マニュアルで使用する略称・総称

(1) 対象計算機リンクユニットの略称・総称

本マニュアルでは，下記に示す略称・総称を使って対象計算機リンクユニットについて説明しています。

略称／総称	略称・総称の内容／対象ユニット
計算機リンクユニット	下記に示す全ユニットの総称。
AJ71UC24	AJ71UC24形計算機リンク／マルチドロップリンクユニットの略称。
A1SJ71UC24-R2	A1SJ71UC24-R2形計算機リンクユニットの略称。
A1SJ71UC24-PRF	A1SJ71UC24-PRF形計算機リンク／プリンタ機能ユニットの略称。
A1SJ71UC24-R4	A1SJ71UC24-R4形計算機リンク／マルチドロップリンクユニットの略称。
A1SJ71UC24-R2/R4/PRF	A1SJ71UC24-R2,A1SJ71UC24-R4,A1SJ71UC24-PRFの総称。
A1SJ71C24-R2	A1SJ71C24-R2形計算機リンクユニットの略称。
A1SJ71C24-PRF	A1SJ71C24-PRF形計算機リンク／プリンタ機能ユニットの略称。
A1SJ71C24-R4	A1SJ71C24-R4形計算機リンク／マルチドロップリンクユニットの略称。
A1SJ71C24-R2/R4/PRF	A1SJ71C24-R2,A1SJ71C24-R4,A1SJ71C24-PRFの総称。
A1SJ71(U)C24-R2	A1SJ71C24-R2,A1SJ71UC24-R2の総称。
A1SJ71(U)C24-R4	A1SJ71C24-R4,A1SJ71UC24-R4の総称。
A1SJ71(U)C24-PRF	A1SJ71C24-PRF,A1SJ71UC24-PRFの総称。
A1SCPUC24-R2	A1SCPUC24-R2形計算機リンク機能付きシーケンサCPUユニットの略称。
A2CCPUC24	A2CCPUC24形計算機リンク機能付きシーケンサCPUユニットの略称。
A2CCPUC24-PRF	A2CCPUC24-PRF形計算機リンク機能・プリンタ機能付きシーケンサCPUユニットの略称。
A2CCPUC24(PRF)	A2CCPUC24,A2CCPUC24-PRFの総称。
A2CCPUC24(PRF)以外	AJ71UC24,A1SJ71UC24-R2/R4/PRF,A1SJ71C24-R2/R4/PRF,A1SCPUC24-R2の総称。

(2) 対象シーケンサの総称

本マニュアルでは，下記に示す略称・総称を使って計算機リンクユニットの対象シーケンサユニットを示しています。
ユニットの形名の明示が必要であれば，対象ユニットの形名を記載します。

略称／総称	略称・総称の内容／対象ユニット
ACPU	2.7項に示す適用CPUユニット（MELSECNETデータリンク機能をもつシーケンサCPUユニットも含む）の総称。
AnACPU	ACPUの中のA2ACPU,A2ACPU-S1,A3ACPU,A2ACPUP21/R21,A2ACPUP21/R21-S1,A3ACPUP21/R21の総称。
AnUCPU	ACPUの中のA2UCPU,A2UCPU-S1,A3UCPU,A4UCPU,A2USCPU,A2USCPU-S1,A2USHCPU-S1の総称。
AnA/AnUCPU	AnACPU,AnUCPUの総称。
QnACPU	ACPUの中のQ2ACPU,Q2ACPU-S1,Q3ACPU,Q4ACPU,Q4ARCPU,Q2ASCPU,Q2ASCPU-S1,Q2ASHCPU,Q2ASHCPU-S1の総称。
QLP21/QBR11	AJ71QLP21(S/G),AJ71QBR11,A1SJ71QLP21,A1SJ71QBR11
LP21/BR11	AJ71LP21(G),AJ71BR11,A1SJ71LP21,A1SJ71BR11
QLP25/QBR15	AJ72QLP25(G),AJ72QBR15,A1SJ72QLP25,A1SJ72QBR15
LP25/BR15	AJ72LP25(G),AJ72BR15
P25/R25	AJ72P25,AJ72R25,AJ72T25B,A1SJ72T25B

(3) その他の略称・総称

本マニュアルでは，下記に示す略称・総称を使って計算機リンク機能，プリンタ機能について説明しています。

略称／総称	略称・総称の内容
マルチドロップリンクユニット	(1)に示すマルチドロップリンク機能をもつ全計算機リンク／マルチドロップリンクユニットの総称。 (次のマルチドロップ接続とは用語の意味が異なりますので，ご注意ください。)
マルチドロップ接続 (1:n,m:n接続)	計算機リンク機能を使って外部機器とデータ交信するために，計算機リンクユニットのRS-422インタフェースを使って複数の外部機器を接続するときの，接続の呼び名。
計算機リンク， 計算機リンク機能	計算機リンクユニットがもつ専用プロトコル機能，無手順モード機能，双方向モード機能の総称。
専用プロトコル	計算機リンク機能の専用プロトコル機能。 専用プロトコルの形式1～形式4の総称。
プリンタ機能	計算機リンクユニットがもつプリンタ機能。
外部機器	計算機リンク機能でデータ交信するために，計算機リンクユニットと接続する計算機，プリンタ，他計算機リンクユニットなどの機器の総称。
RS-422 (インタフェース)	RS-422,RS-485準拠のインタフェースの総称。 (特に，RS-485インタフェース名も示さなければならないときはRS-422/485と，RS-485インタフェース名だけを示さなければならないときはRS-485と表記します。)
ネットワークシステム	MELSECNET/10ネットワークシステムの略称。
データリンクシステム	MELSECNET(Ⅱ),MELSECNET/Bデータリンクシステムの略称。
ACPU共通コマンド	ご使用の計算機リンクユニットの適用CPUユニットに示す全シーケンサCPUに対して使用できる専用プロトコルのコマンド。
AnA/AnUCPU 共通コマンド	ご使用の計算機リンクユニットの適用CPUユニットに示すAnACPU,AnUCPUに対して使用できる専用プロトコルのコマンド。
AnUCPU 専用コマンド	ご使用の計算機リンクユニットの適用CPUユニットに示すAnUCPUに対して使用できる専用プロトコルのコマンド。

計算機リンク機能編

計算機リンク機能編では，専用プロトコル，無手順モードおよび双方向モードによる外部機器とのデータ交信について，システム構成，仕様，手順，データ交信方法などを説明しています。

第２章　システム構成と使用できる機能

計算機リンクユニットを使用したシステム構成には，外部機器と計算機リンクユニット（シーケンサCPU側）が1：1～1：32局および2：1～2：32局などがあります。

本章では，このシステム構成の種類と各々のシステム構成で使用できる計算機リンク機能について，システム構成別に説明します。

なお，計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項参照）と主チャンネル設定スイッチ（4.2.2項参照）の設定が影響しますので，これらのスイッチ設定と計算機リンクの関係を初めに説明します。

(1) AJ71UC24,A2CCPUC24,A2CCPUC24-PRFをご使用の場合

① モード設定スイッチを「1」～「8」に設定するとき

・2つのインタフェースは異なるモードになります。

・各インタフェースに接続している外部機器と専用プロトコル，無手順モードまたは双方向モードで計算機リンクすることができます。

モード設定		専用プロトコル	無手順モード／双方向モード	備　考
1～4	RS-232C側	○	×	いずれかで計算機リンク可能。 主チャンネル設定スイッチは無視。
	RS-422側	×	○	
5～8	RS-232C側	×	○	
	RS-422側	○	×	

② モード設定スイッチを「9」～「D」に設定するとき

・2つのインタフェースは同一モードになります。

・この場合は，計算機リンクユニットの主チャンネル設定したインタフェース側に接続している外部機器と，専用プロトコルまたは無手順モードで計算機リンクすることができます。

モード設定		専用プロトコル／無手順モード	双方向モード	備　考
9～D	RS-232C側 (主チャンネル側)	○	×	主チャンネル側で計算機リンク可能。
	RS-422側	×	×	
	RS-232C側	×	×	
	RS-422側 (主チャンネル側)	○	×	

・主チャンネル設定していないインタフェース側に接続している外部機器とは，計算機リンクすることができません。

(2) A1SJ71UC24-R2/R4/PRF,A1SJ71C24-R2/R4/PRF,A1SCPUC24-R2をご使用の場合

・モード設定スイッチを「1」～「5」または「4」～「8」に設定することができます。

・計算機リンクユニットに接続している外部機器と，専用プロトコル，無手順モードまたは双方向モードで計算機リンクすることができます。

モード設定		専用プロトコル	無手順モード／双方向モード	備　考
1～4	RS-232C側	○	×	いずれかで計算機リンク可能。 主チャンネル設定スイッチはなし。
5～8	RS-422側			
5～8	RS-232C側	×	○	
1～4	RS-422側			

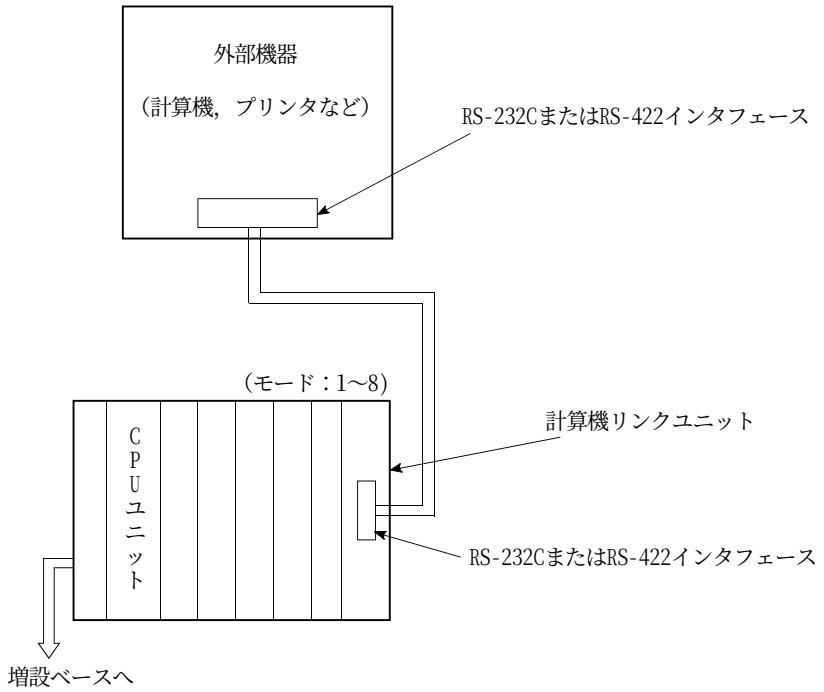
ポイント

本マニュアルの対象計算機リンクユニットを使用するための適用システムについては，ご使用の計算機リンクユニットのユーザーズマニュアル（ハードウェア編）を参照してください。

2.1 外部機器とシーケンサCPUが1：1の場合

(1) 外部機器とシーケンサCPUが1：1の場合のシステム構成を下記図2.1に示します。図中の（モード：□～□）は，その局の計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項）の設定範囲を示します。

1：1の場合



ポイント

(1) RS-232CとRS-422インタフェースの使い分けはRS-422の場合，遠距離（総延長500m）用でRS-232Cは近距離（最大15m）用として使用します。
(2) インタフェースがRS-232Cの外部機器で遠距離に設置したい場合は，外部機器と計算機リンクユニットの間にRS-232C－RS-422変換器またはモデムを使用して距離を離すことができます。

図2.1 システム構成（Ⅰ）

(2) 外部機器とシーケンサCPUが1：1のシステム構成のときに，使用できる計算機リンク機能を示します。

(a) 専用プロトコル形式1～形式4を設定するインタフェース

① 計算機から使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
デバイスメモリ	読出し／書込み	○	○	拡張デバイス含む。
	テスト			
	モニタ			
拡張ファイルレジスタ	読出し／書込み	○	○	―――
	テスト			
	モニタ			
バッファメモリ(自局計算機リンクユニット)	読出し／書込み	○	○	
特殊機能ユニットバッファメモリ	読出し／書込み	○	○	
シーケンス／マイコンプログラム	読出し／書込み	○	○	
コメント	読出し／書込み	○	○	拡張コメント含む。
パラメータ	読出し／書込み	○	○	―――
シーケンサCPU	リモートRUN/STOP	○	○	
	PC形名読出し			
グローバル	入力信号(X) ON/OFF	○	○	
折返しテスト	受信データの送信	○	○	

② シーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
オンデマンド	計算機へのデータ送信	○	○	―――

(b) 無手順モードを設定するインタフェース

外部機器およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		無手順モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 外部機器	○	○	計算機，プリンタ，などへの送信
受　　信	外部機器 → シーケンサ	○	○	計算機などからの受信

(c) 双方向モードを設定するインタフェース

計算機およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		双方向モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 計算機	○	○	計算機への送信
受　　信	計算機 → シーケンサ	○	○	計算機からの受信

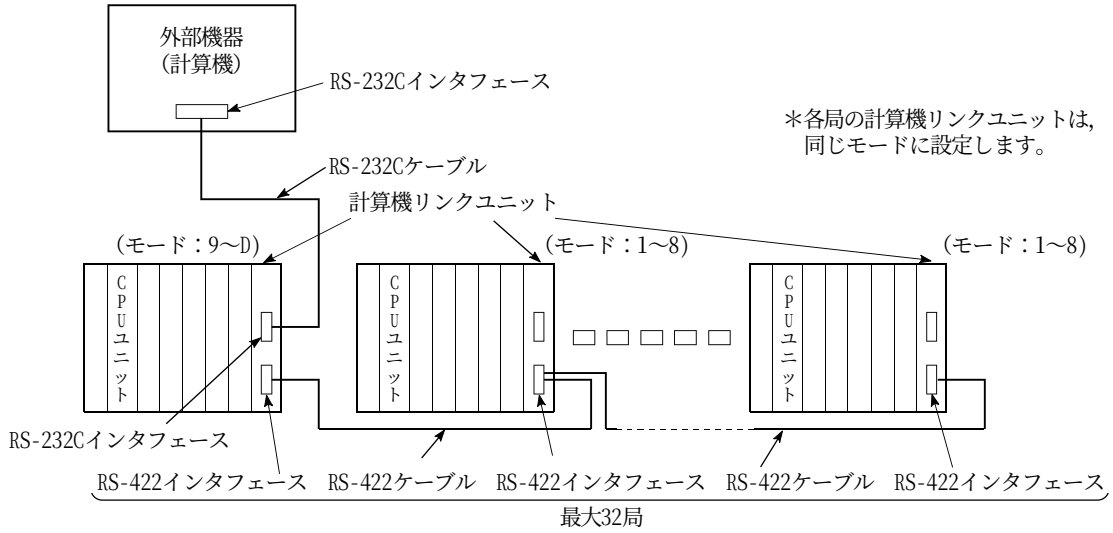
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○		○			○			○	○
備　考										

2.2　外部機器とシーケンサCPUが1：nの場合

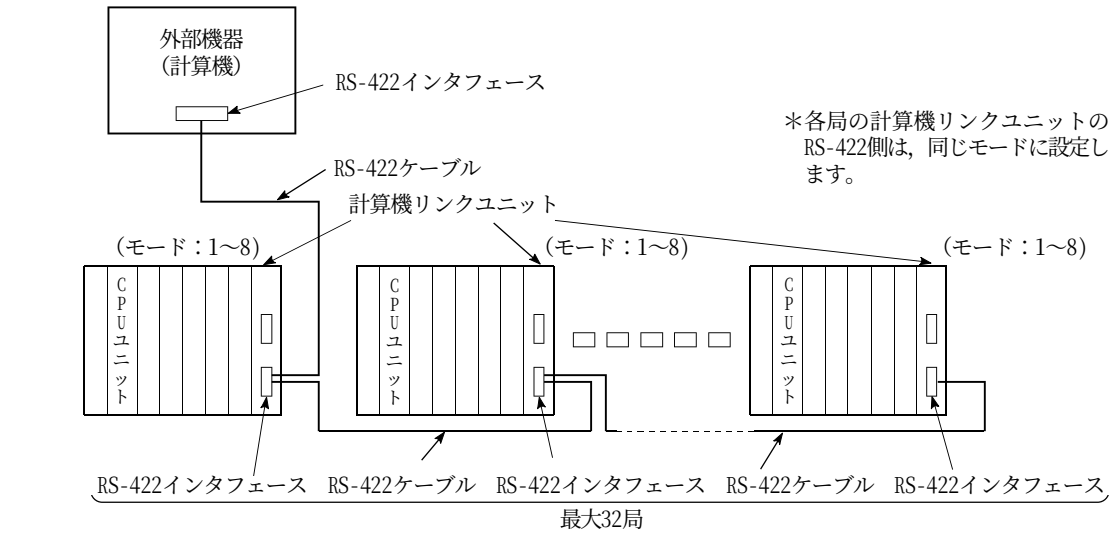
(1) 外部機器とシーケンサCPUが1：n（nは最大32）局の場合のシステム構成を下記図2.2に示します。
図中の（モード：□～□）は，その局の計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項）の設定範囲を示します。

1：nの場合

システム構成1　外部機器と計算機リンクユニットをRS-232C回線で接続する場合です。



システム構成2　外部機器と計算機リンクユニットをRS-422回線で接続する場合です。



ポイント

(1) モード設定スイッチの設定値が5～8の場合，RS-232Cインタフェースは，計算機またはプリンタなどを接続し，無手順モード／双方向モードで交信することができます。
(2) RS-232CとRS-422インタフェースの使い分けはRS-422の場合，遠距離（総延長500m）用でRS-232Cは近距離（最大15m）用として使用します。
(3) インタフェースがRS-232Cの外部機器で遠距離に設置した場合は，外部機器と計算機リンクユニットの間にRS-232C－RS-422変換器またはモデムを使用して距離を離すことができます。

図2.2　システム構成（II）

(2) 外部機器とシーケンサCPUが1：nのシステム構成のときに，使用できる計算機リンク機能を示します。

(a) 専用プロトコル形式1～形式4を設定するインタフェース

① 計算機から使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
デバイスメモリ	読出し／書込み	○	○	拡張デバイス含む。
	テスト			
	モニタ			
拡張ファイルレジスタ	読出し／書込み	○	○	―――
	テスト			
	モニタ			
バッファメモリ(自局計算機リンクユニット)	読出し／書込み	○	○	
特殊機能ユニットバッファメモリ	読出し／書込み	○	○	
シーケンス／マイコンプログラム	読出し／書込み	○	○	
コメント	読出し／書込み	○	○	拡張コメント含む。
パラメータ	読出し／書込み	○	○	―――
シーケンサCPU	リモートRUN/STOP	○	○	
	PC形名読出し			
グローバル	入力信号(X) ON/OFF	○	○	
折返しテスト	受信データの送信	○	○	

② シーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
オンデマンド	計算機へのデータ送信	×	×	―――

(b) 無手順モードを設定するインタフェース

外部機器およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		無手順モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 外部機器	○	○ ＊1	計算機，プリンタ，などへの送信
受　　信	外部機器 → シーケンサ	○	○ ＊1	計算機などからの受信

＊1 外部機器側で全二重通信が可能であれば，無手順モードによるデータ交信が行えます。

(c) 双方向モードを設定するインタフェース

計算機およびシーケンサCPUから使用できる機能

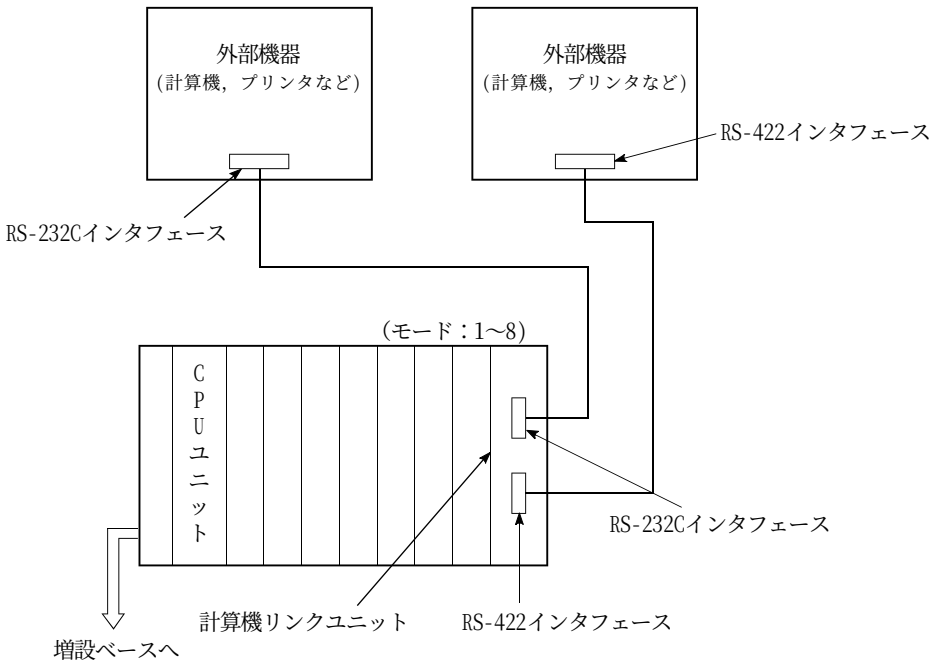
使用できる機能		双方向モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 計算機	×	×	計算機への送信
受　　信	計算機 → シーケンサ	×	×	計算機からの受信

対象機能	計算機ﾘﾝｸ機能									
適用ﾕﾆｯﾄ	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○								○	○
備　考										

2.3　外部機器とシーケンサCPUが2：1の場合

(1) 外部機器とシーケンサCPUが2：1の場合のシステム構成を下記図2.3に示します。図中の（モード：⬚～⬚）は，その局の計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項）の設定範囲を示します。

2：1の場合　（外部機器とシーケンサCPUが1：1のシステムを2つ組み合わせたシステム構成）



ポイント

(1) このシステム構成は，インタフェースの一方を専用プロトコル形式1～4のいずれかで使用し，他方を無手順モード／双方向モードで使用する場合のシステムです。
(2) RS-232CとRS-422インタフェースの使い分けはRS-422の場合，遠距離（総延長500m）用でRS-232Cは近距離（最大15m）用として使用します。
(3) インタフェースがRS-232Cの外部機器で遠距離に設置したい場合は，外部機器と計算機リンクユニットの間にRS-232C－RS-422変換器またはモデムを使用して距離を離すことができます。

図2.3　システム構成（III）

(2) 外部機器とシーケンサCPUが2：1のシステム構成のときに，使用できる計算機リンク機能を示します。

(a) 専用プロトコル形式1～形式4を設定するインタフェース

① 計算機から使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
デバイスメモリ	読出し／書込み	○	○	拡張デバイス含む。
	テスト			
	モニタ			
拡張ファイルレジスタ	読出し／書込み	○	○	―――
	テスト			
	モニタ			
バッファメモリ(自局計算機リンクユニット)	読出し／書込み	○	○	
特殊機能ユニットバッファメモリ	読出し／書込み	○	○	
シーケンス／マイコンプログラム	読出し／書込み	○	○	
コメント	読出し／書込み	○	○	拡張コメント含む。
パラメータ	読出し／書込み	○	○	―――
シーケンサCPU	リモートRUN/STOP	○	○	
	PC形名読出し			
グローバル	入力信号(X) ON/OFF	○	○	
折返しテスト	受信データの送信	○	○	

② シーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
オンデマンド	計算機へのデータ送信	○	○	―――

(b) 無手順モードを設定するインタフェース

外部機器およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		無手順モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 外部機器	○	○	計算機，プリンタ，などへの送信
受　　信	外部機器 → シーケンサ	○	○	計算機などからの受信

(c) 双方向モードを設定するインタフェース

計算機およびシーケンサCPUから使用できる機能

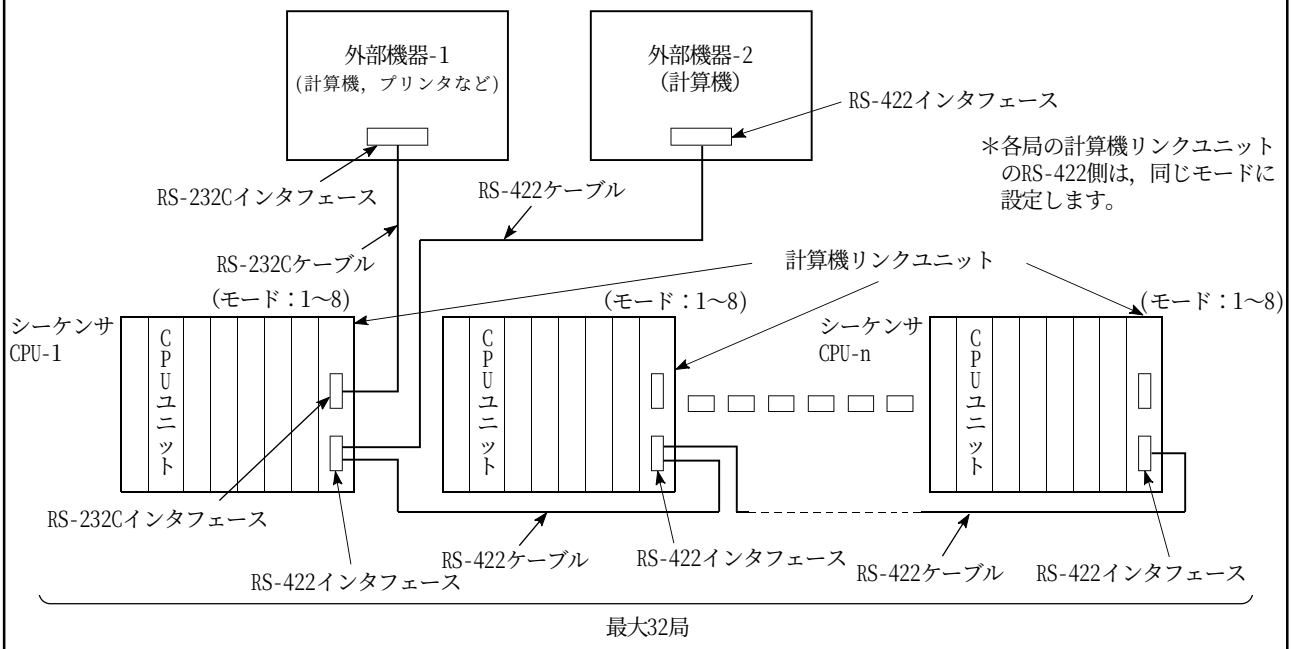
使用できる機能		双方向モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 計算機	○	○	計算機への送信
受　　信	計算機 → シーケンサ	○	○	計算機からの受信

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○								○	○
備　考										

2.4　外部機器とシーケンサCPUが2：nの場合

(1) 外部機器（計算機，プリンタなど）とシーケンサCPUが2：n（nは最大32）局の場合のシステム構成を下記図2.4に示します。
図中の（モード：⬚～⬚）は，その局の計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項）の設定範囲を示します。

2：nの場合　（外部機器とシーケンサCPUが1：1と1：nを組み合わせたシステム構成）



ポイント

(1) このシステム構成は，外部機器と接続されている計算機リンクユニットのインタフェースの一方を専用プロトコル形式1～4のいずれかで使用し，他方を無手順モード／双方向モードで使用する場合のシステムです。
(2) モード設定スイッチの設定値が5～8の場合，RS-232Cインタフェースは，計算機またはプリンタなどを接続し，無手順モード／双方向モードで交信することができます。
(3) インタフェースがRS-232Cの外部機器で遠距離に設置したい場合は，外部機器と計算機リンクユニットの間にRS-232C－RS-422変換器またはモデムを使用して距離を離すことができます。

図2.4　システム構成（IV）

(2) 外部機器とシーケンサCPUが2：nのシステム構成のときに，使用できる計算機リンク機能を示します。

(a) 専用プロトコル形式1～形式4を設定するインタフェース

① 計算機から使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
デバイスメモリ	読出し／書込み	○	○	拡張デバイス含む。
	テスト			
	モニタ			
拡張ファイルレジスタ	読出し／書込み	○	○	―――
	テスト			
	モニタ			
バッファメモリ(自局計算機リンクユニット)	読出し／書込み	○	○	
特殊機能ユニットバッファメモリ	読出し／書込み	○	○	
シーケンス／マイコンプログラム	読出し／書込み	○	○	
コメント	読出し／書込み	○	○	拡張コメント含む。
パラメータ	読出し／書込み	○	○	―――
シーケンサCPU	リモートRUN/STOP	○	○	
	PC形名読出し			
グローバル	入力信号(X) ON/OFF	○	○	
折返しテスト	受信データの送信	○	○	

② シーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
オンデマンド	計算機へのデータ送信	○ ＊1	○ ＊1	―――

＊1 システム構成の1：1側（図2.4の外部機器-1とシーケンサCPU-1）でのみ，データ交信が行えます。

(b) 無手順モードを設定するインタフェース

外部機器およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		無手順モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 外部機器	○	○ ＊1	計算機，プリンタ，などへの送信
受　　信	外部機器 → シーケンサ	○	○ ＊1	計算機などからの受信

＊1 システム構成の1：n側（図2.4の外部機器-2と各シーケンサCPU)は，外部機器側で全二重通信が可能であれば無手順モードによるデータ交信が行えます。

(c) 双方向モードを設定するインタフェース

計算機およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		双方向モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 計算機	○ ＊1	○ ＊1	計算機への送信
受　　信	計算機 → シーケンサ	○ ＊1	○ ＊1	計算機からの受信

＊1 システム構成の1：1側（図2.4の外部機器-1とシーケンサCPU-1）でのみ，データ交信が行えます。

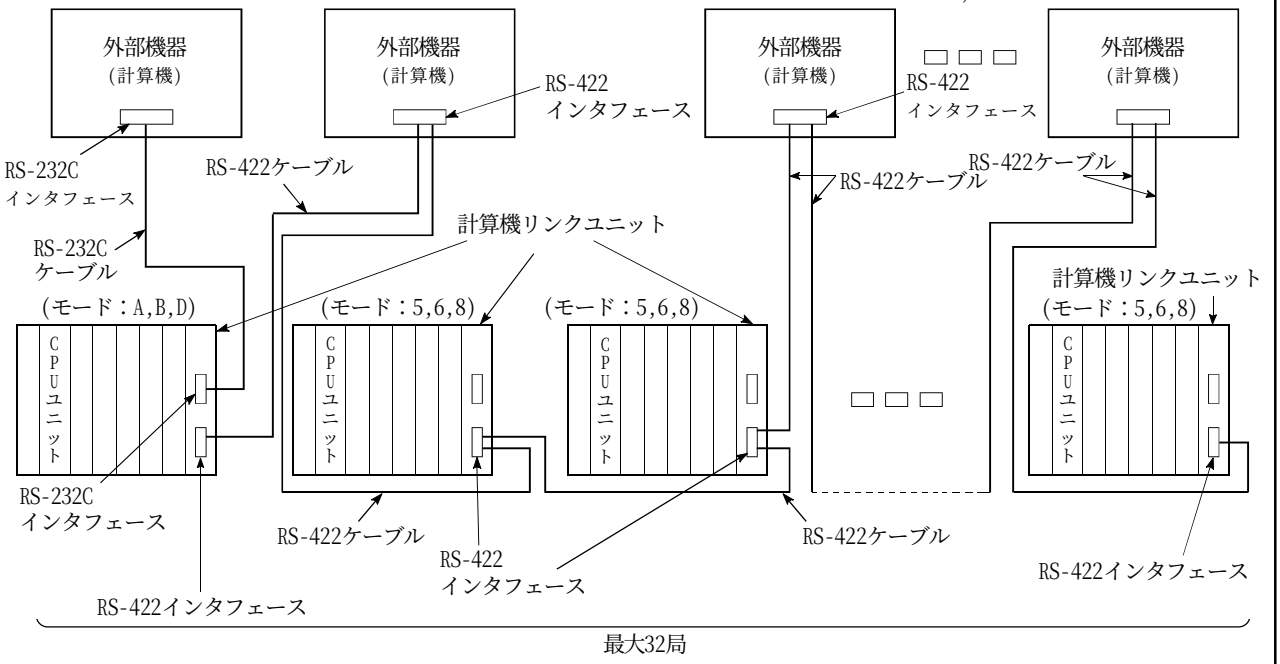
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○		○			○			○	○
備　考										

2.5　外部機器とシーケンサCPUがm：nの場合

(1) 外部機器（計算機）とシーケンサCPUがm：n（m：nは合計最大32）局の場合のシステム構成を下記図2.5に示します。
図中の（モード：□～□）は，その局の計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項）の設定範囲を示します。

m：nの場合

＊各局の計算機リンクユニットは，同じモードに設定します。



ポイント

(1) このシステム構成は，計算機と計算機リンクユニットをすべて接続し，専用プロトコル形式1,2,4のいずれかを使用する場合のシステムです。
このシステム構成のとき，すべての計算機が各シーケンサCPUと計算機リンクするためには，RS-422ケーブルで計算機と計算機リンクユニットを接続し，計算機リンクユニットのモード設定スイッチは「5」，「6」または「8」に設定する必要があります。
モード設定スイッチを「A」，「B」または「D」に設定したときは，主チャンネル設定（主チャンネル設定スイッチ（4.2.2項参照）で設定）したインタフェース側に接続している計算機とのみ，専用プロトコルで計算機リンクすることができます。(4.2.2項，第11章を参照してください。)
＊ 上図の場合，一番左側の計算機リンクユニットの主チャンネル設定がRS-422側になっていると，一番左側の計算機はほかの計算機とのデータ交信が可能ですが，一番左側のシーケンサCPUとの計算機リンクはできません。

(2) モード設定スイッチの設定値が5～8の場合，RS-232Cインタフェースは，計算機またはプリンタなどを接続し，無手順モード／双方向モードで交信することができます。

(3) インタフェースがRS-232Cの外部機器で遠距離に設置したい場合は，外部機器と計算機リンクユニットの間にRS-232C－RS-422変換器またはモデムを使用して距離を離すことができます。

図2.5　システム構成（Ⅴ）

(2) 外部機器（計算機）とシーケンサCPUがm：nのシステム構成のときに，使用できる計算機リンク機能を示します。

(a) 専用プロトコル形式1，形式2，形式4を設定するインタフェース

① 計算機から使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
デバイスメモリ	読出し／書込み	○	○	拡張デバイス含む。
	テスト			
	モニタ			
拡張ファイルレジスタ	読出し／書込み	○	○	―――
	テスト			
	モニタ			
バッファメモリ(自局計算機リンクユニット)	読出し／書込み	○	○	
特殊機能ユニットバッファメモリ	読出し／書込み	○	○	
シーケンス／マイコンプログラム	読出し／書込み	○	○	
コメント	読出し／書込み	○	○	拡張コメント含む。
パラメータ	読出し／書込み	○	○	―――
シーケンサCPU	リモートRUN/STOP	○	○	
	PC形名読出し			
グローバル	入力信号(X) ON/OFF	○	○	
折返しテスト	受信データの送信	○	○	

＊1 RS-232C側は，計算機側で全二重通信が可能であれば専用プロトコルによるデータ交信が行えます。

② シーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		専用プロトコルのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
オンデマンド	計算機へのデータ送信	×	×	―――

(b) 無手順モードを設定するインタフェース（モード：5,6または8の局が対象）外部機器およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		無手順モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 外部機器	―――	○ ＊1	計算機，プリンタなどへの送信
受　　信	外部機器 → シーケンサ	―――	○ ＊1	計算機などからの受信

＊1 外部機器との接続が1：1でのみ，データ交信が行えます。

(c) 双方向モードを設定するインタフェース（モード：5,6または8の局が対象）計算機およびシーケンサCPUから使用できる機能

使用できる機能		双方向モードのインタフェース		備　　考
		RS-422側の場合	RS-232C側の場合	
送　　信	シーケンサ → 計算機	―――	○ ＊1	計算機への送信
受　　信	計算機 → シーケンサ	―――	○ ＊1	計算機からの受信

＊1 計算機との接続が1：1でのみ，データ交信が行えます。

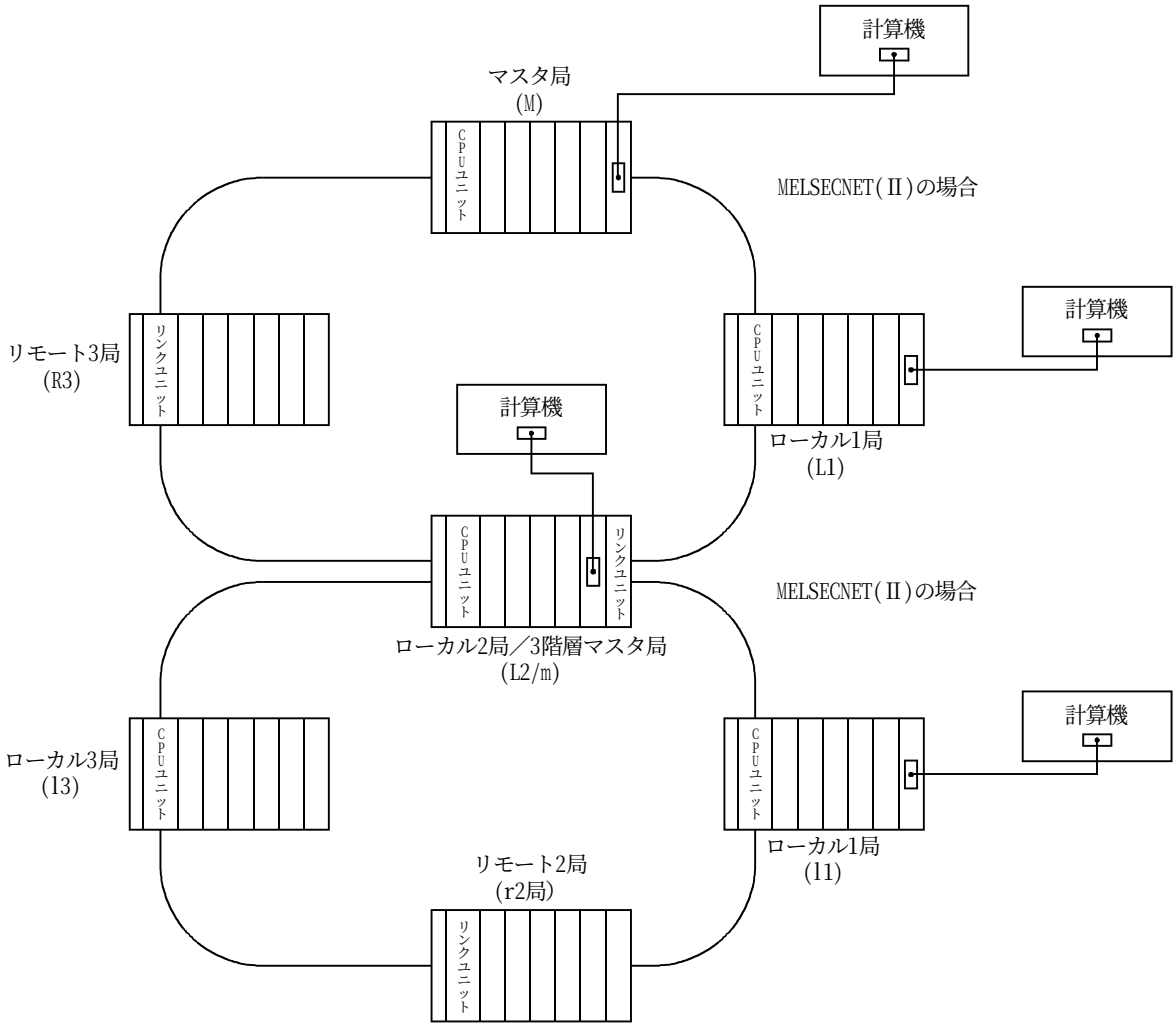
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
備　考								X/Yリンク不可	マルチドロップ接続	

2.6　データリンクシステム，ネットワークシステムに対するシステム構成

2.6.1　MELSECNET(Ⅱ),MELSECNET/Bの場合

データリンクシステムで接続されているシーケンサCPUに計算機リンクユニットを装着することにより，計算機から専用プロトコルでMELSECNET(Ⅱ),MELSECNET/B上の他局シーケンサCPUともアクセスすることができます。(他局シーケンサCPUからオンデマンド機能は使用できません。)

ただし，A0J2CPUP23/R23およびA0J2P25/R25に対してはアクセスできません。



アクセスできるシーケンサCPUの範囲 ････ 上図のいずれかの階層がMELSECNET/Bでも，アクセス可能局は同様です。
計算機リンクユニットを装着できる局 ･･･ マスタ局，ローカル局に装着できます。リモートI/0局には装着できません。

計算機 / 接続局	計算機からのアクセス可能局						
	M	L1	L2/m	R3	l1	r2	l3
M	○	○	○	※	×	×	×
L1	○	○	×	×	×	×	×
L2/m	○	×	○	×	○	※	○
l1	×	×	○	×	○	×	×

○：アクセス可能　×：アクセス不可能

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能
※……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより特殊機能ユニットバッファメモリのアクセスが可能

図2.6　システム構成（VI）

対象機能	計算機ﾘﾝｸ機能									
適用ﾕﾆｯﾄ	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
備　考								X/Yリンク不可	マルチドロップ接続	

2.6.2 MELSECNET/10の場合

ネットワークシステムで接続されているシーケンサに計算機リンクユニットを装着することにより，計算機から専用プロトコルでMELSECNET/10上の他局シーケンサともアクセスすることができます。(他局シーケンサCPUからオンデマンド機能は使用できません。)

・他局とアクセスするためには，各種パラメータ設定，ネットワーク登録*（5.15項参照）が必要になります。

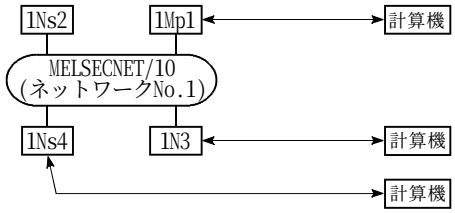
＊ 自局がMELSENET/10上のAnUCPUの場合

(PC間ネットの場合)　　○：アクセス可能　×：アクセス不可能

[MELSECNET/10 PC間ネット]
Mp局…管理局
Ns局…通常局 (AnUCPU)
N局…通常局 (AnUを除くCPU (AnA/AnNCPU))
[MELSECNET(Ⅱ)]
M局…マスタ局
L局…ローカル局
R局…リモート局
○…アクセス可能局

二階層システム

MELSECNET/10二階層システム

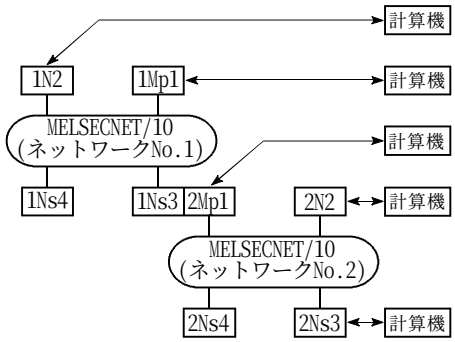


計算機接続局	計算機からのアクセス可能局			
	1Mp1	1Ns2	1N3	1Ns4
1Mp1	○	○	○	○
1N3	○	×	○	×
1Ns4	○	○	○	○

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能

多階層システム

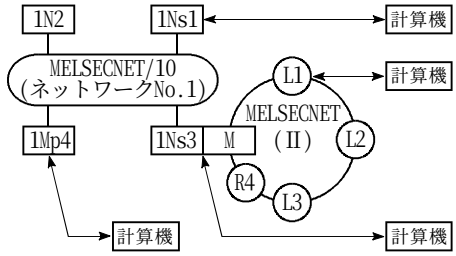
MELSECNET/10多階層システム



計算機接続局	計算機からのアクセス可能局						
	1Mp1	1N2	1Ns3/2Mp1	1Ns4	2N2	2Ns3	2Ns4
1Mp1	○	○	○	○	○	○	○
1N2	○	○	×	×	×	×	×
1Ns3/2Mp1	○	○	○	○	○	○	○
2N2	×	×	○	×	○	×	×
2Ns3	○	○	○	○	○	○	○

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能

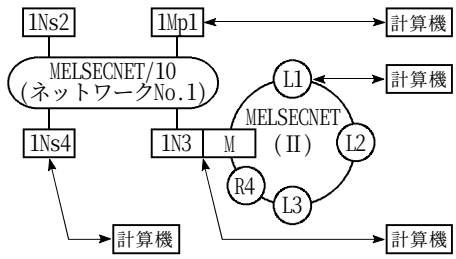
MELSECNET/10,MELSECNET(Ⅱ)混在システム



計算機接続局	計算機からのアクセス可能局							
	1Ns1	1N2	1Ns3/M	1Mp4	L1	L2	L3	R4
1Ns1	○	○	○	○	×	×	×	×
1Ns3/M	○	○	○	○	○	○	○	※
1Mp4	○	○	○	○	×	×	×	×
L1	×	×	○	×	○	×	×	×

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能
※……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより特殊機能ユニットバッファメモリのアクセスが可能

・中間局がAnAまたはAnNCPUの場合



計算機接続局	計算機からのアクセス可能局							
	1Mp1	1Ns2	1N3/M	1Ns4	L1	L2	L3	R4
1Mp1	○	○	○	○	×	×	×	×
1N3/M	○	×	○	×	○	○	○	※
1Ns4	○	○	○	○	×	×	×	×
L1	×	×	○	×	○	×	×	×

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能
※……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより特殊機能ユニットバッファメモリのアクセスが可能

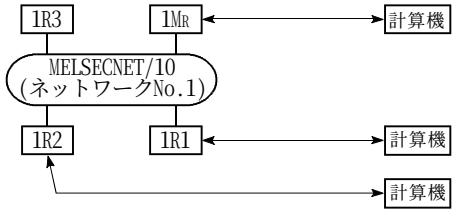
図2.7　システム構成（Ⅶ）

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	○	○	○		○	○
備　考									マルチドロップ接続	

(リモートI/0ネット場合)　　○：アクセス可能　×：アクセス不可能

二階層システム

MELSECNET/10二階層システム

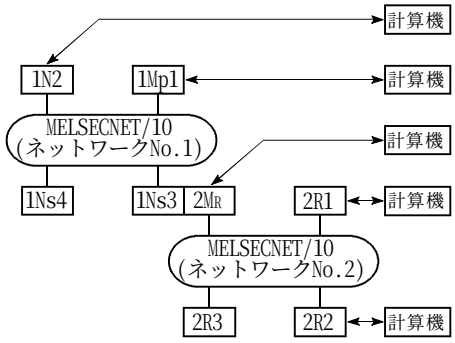


計算機接続局	計算機からのアクセス可能局			
	1MR	1R1	1R2	1R3
1MR	○	※	※	※
1R1	○	※	×	×
1R2	○	×	※	×

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能
※……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより特殊機能ユニットバッファメモリのアクセスが可能

多階層システム

MELSECNET/10多階層システム



計算機接続局	計算機からのアクセス可能局						
	1Mp1	1N2	1Ns3/2MR	1Ns4	2R1	2R2	2R3
1Mp1	○	○	○	○	※	※	※
1N2	○	○	×	×	×	×	×
1Ns3/2MR	○	○	○	○	※	※	※
2R1	○	○	○	○	※	×	×
2R2	○	○	○	○	×	※	×

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能
※……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより特殊機能ユニットバッファメモリのアクセスが可能

[MELSECNET/10 PC間ネット]
Mp局…管理局
Ns局…通常局 (AnUCPU)
N局…通常局 (AnUを除くCPU (AnA/AnNCPU))

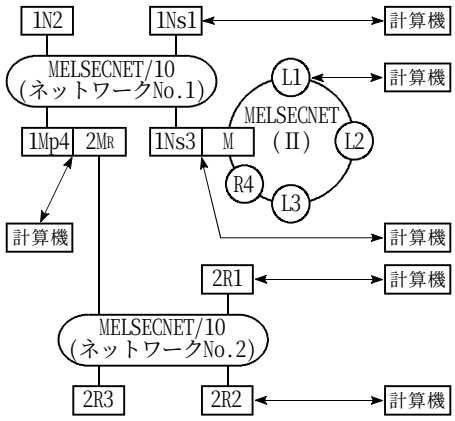
[MELSECNET/10 リモートI/0ネット]
MR局…マスタ局 (AnUCPU)
R局…リモート局

[MELSECNET(Ⅱ)]
M局…マスタ局
L局…ローカル局
R局…リモート局

○…アクセス可能局

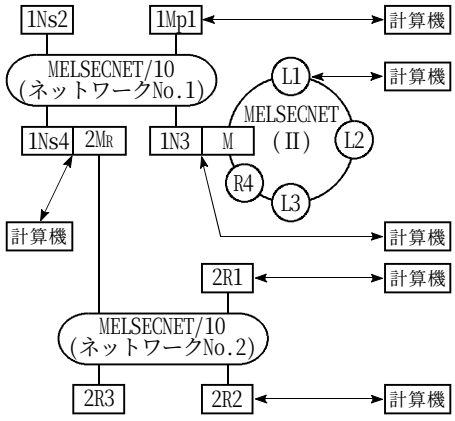
多階層システム

MELSECNET/10,MELSECNET(Ⅱ)混在システム



計算機接続局	計算機からのアクセス可能局										
	1Ns1	1N2	1Ns3/M	1Mp4/2MR	2R1	2R2	2R3	L1	L2	L3	R4
1Ns1	○	○	○	○	※	※	※	×	×	×	×
1Ns3/M	○	○	○	○	※	※	※	○	○	○	※
1Mp4/2MR	○	○	○	○	※	※	※	×	×	×	×
2R1	○	○	○	○	※	×	×	×	×	×	×
2R2	○	○	○	○	×	※	×	×	×	×	×
L1	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能
※……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより特殊機能ユニットバッファメモリのアクセスが可能



計算機接続局	計算機からのアクセス可能局										
	1Mp1	1Ns2	1N3/M	1Ns4/2MR	2R1	2R2	2R3	L1	L2	L3	R4
1Mp1	○	○	○	○	※	※	※	×	×	×	×
1N3/M	○	×	○	×	×	×	×	○	○	○	※
1Ns4/2MR	○	○	○	○	※	※	※	×	×	×	×
2R1	○	○	○	○	※	×	×	×	×	×	×
2R2	○	○	○	○	×	※	×	×	×	×	×
L1	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×

○……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより全デバイスのアクセスが可能
※……該当シーケンサのPC番号（局番号）を指定することにより特殊機能ユニットバッファメモリのアクセスが可能

図2.7　システム構成（Ⅷ）

2.7 適用CPUユニットと装着可能枚数

(1)〃計算機リンクユニットの計算機リンク機能・プリンタ機能を使用する場合の装着可能なシーケンサユニットと装着可能枚数を示します。

本ユニット装着局	適用ユニット	装着可能枚数	備　考
CPUユニット	A0J2H A1，A1N A1S，A1SJ A1SH，A1SJH A2(-S1) A2N(-S1) A2S A2SH A3，A3N A3H，A3M A73	2	下記に示すA1SシリーズおよびAシリーズ特殊機能ユニット，GOTシリーズと併用する場合は，それらの使用枚数／接続台数も含めた合計が装着可能枚数となる。 ・A1SJ71UC24-R2　・A1SJ71C24-R2 ・A1SJ71UC24-R4　・A1SJ71C24-R4 ・A1SJ71UC24-PRF　・A1SJ71C24-PRF ・A1SD51S ・A1SJ71E71-B2/B5(-S3) ・A1SD21-S1 ・A1SJ71CM0-S3 ・AD51(-S3)　・AD51H(-S3) ・AD51FD(-S3) ・AD57G(-S3) ・AJ71C21(-S1) BASICプログラムモード時のみ ・AJ71C23(-S3) ・AJ71UC24　・AJ71C24(-S3/-S6/S8) ・AJ71P41 ・AJ71E71(-S3) ・AD22-S1 ・A0J2C214-S1 ・GOTシリーズ（バス接続時のみ）
	A2A(-S1) A3A A2U(-S1) A3U A4U A2US(-S1) A2USH-S1	6	
	A1SCPUC24-R2 A52G A7LMS-F	1	
	Q2AS(-S1) Q2ASH(-S1) Q2A(-S1) Q3A Q4A,Q4AR Q(Aモード)	6	
MELSECNET/10 (リモート局)	AJ72LP25(G) AJ72BR15 AJ72LR25 AJ72QLP25(G) AJ72QBR15 AJ72QLR25 A1SJ72QLP25 A1SJ72QBR15 A1SJ72QLR25	2	

＊〃計算機リンクユニットは，MELSECNET(II)およびMELSECNET/Bのリモート局に装着して使用することができません。

(2) 次のユニットはマルチドロップリンクユニットとして使用する場合，上記装着可能枚数の制約に含めません。シーケンサCPUのI/O点数以内で複数枚装着できます。
・AJ71UC24
・A1SJ71UC24-R4，A1SJ71C24-R4
・A0J2C214-S1

(3) アクセス可能シーケンサ

外部機器から計算機リンクユニット装着局経由でアクセスできる他局シーケンサを示します。

アクセス可能CPUユニット各々には，MELSECNETのリンク機能付きのユニットも含みます。

(例) A3ACPUの場合，A3ACPUP21,A3ACPUR21に対してもアクセスすることができます。

① シーケンサCPU

外部機器からアクセスできるシーケンサCPUを，データリンクシステム，ネットワークシステム経由でのアクセスも含めて示します。

第2章，第5章によりアクセスしてください。

シーケンサCPU	A0J2H	A1	A1N	A1S	A1SJ	A1SH	A1SJH
	A2(S1)	A2N(S1)	A2A(S1)	A2U(S1)	A2S	A2US(S1)	
	A2USH-S1	A2SH	A2C	A2CJ	A3	A3N	A3A
	A3U	A4U	Q2A(S1)	Q3A	Q4A	Q4AR	
	Q2AS(S1)	Q2ASH(S1)		Q(Aモード)			

② リモート局

外部機器からデータリンクシステム，ネットワークシステム経由でアクセスできるリモート局を示します。次に示す形名のリンクユニットで接続されているリモート局の特殊機能ユニットのバッファメモリに対してアクセスできます。

MELSECNET/10	AJ72QLP25(G)	AJ72QBR15	AJ72QLR25	A1SJ72QLP25	A1SJ72QBR15
	A1SJ72QLR25	AJ72LP25(G)	AJ72BR15	AJ72LR25	
MELSECNET(Ⅱ)	AJ72P25	AJ72R25			
MELSECNET/B	AJ72T25B	A1SJ72T25B			

第3章 仕　様

計算機リンク機能の伝送仕様，各モードのデータ交信機能，計算機リンクユニットのインタフェース仕様などを説明します。

各計算機リンクユニットの仕様については，ご使用の計算機リンクユニットのユーザーズマニュアル（ハードウェア編）を参照してください。

3.1 伝送仕様

計算機リンクユニットの伝送仕様について説明します。

表3.1 伝送仕様

項目		仕様			
インタフェース		RS-232C準拠			
		RS-422準拠またはRS-485準拠			
通信方式	RS-232C	専用プロトコル	半二重通信方式		＊1
		無手順／双方向	全二重または半二重通信方式 (バッファメモリへの設定による。)		
	RS-422/485	専用プロトコル	半二重通信方式		＊1
		無手順／双方向	1:1接続	全二重通信方式	
			1:n,m:n接続	半二重通信方式	
同期方式		調歩同期式			
伝送速度		300，600，1200，2400，4800，9600，19200 BPS（スイッチにより選択）			
データ形式	スタートビット	1			
	データビット	7 または 8	ビット0より送出	選択による	
	パリティビット	1 または なし	垂直パリティ		
	ストップビット	1 または 2	―――		
アクセスサイクル		シーケンスプログラムのEND処理時に1要求分の処理を行う。したがって，アクセスサイクルは1スキャンタイムとなる。			
エラー検出		パリティチェックあり（奇数／偶数）／なし			
		サムチェック あり／なし			
DTR/DSR(ER/DR)制御		あり／なし（RS-232Cのみ）	いずれかの制御が可能		
DC1/DC3，DC2/DC4制御		あり／なし			
回線構成 （外部機器：シーケンサCPU）		専用プロトコル	1：1，1：n，m：n		＊2
		無手順	1：1，1：n		＊2
		双方向	1：1		
伝送距離		RS-232C 15m以内			
		RS-422/485 総延長500m以内			
消費電流		AJ71UC24 ：0.3 A1SJ71UC24-R2/R4/PRF：0.1/0.1/0.1 A1SJ71C24-R2/R4/PRF ：0.1/0.1/0.1 (A) A1SCPUC24-R2 ：0.56 A2CCPUC24(PRF) ：――― (―――)			
I/O占有点数		32点			＊3
質量		AJ71UC24 ：0.63 A1SJ71UC24-R2/R4/PRF：0.22/0.25/0.22 A1SJ71C24-R2/R4/PRF ：0.22/0.25/0.22 (kg) A1SCPUC24-R2 ：0.41 A2CCPUC24(PRF) ：1.4 (1.4)			
RS-232C－RS-422変換器推奨形名（1：1接続用）		EL-LINE-Ⅱ （エル エンジニアリング 製 (TEL 052-361-2290)）			＊4

＊1 全二重通信方式でデータ交信できる場合，オンデマンド機能の使用時は全二重通信方式となります。

＊2 1：n時のnは最大32，m：n時のmとnの合計は最大32

＊3 パラメータのI/O割付けを行うときは，特殊機能ユニット32点にしてください。(F32テン)
また，計算機リンクユニット用のAnA/AnUCPU専用命令を使用するときは，6.4.2項(2)ポイントに示すユニット形名を設定してください。

＊4 EL-LINE-Ⅱは，回線構成の1:n,m:nには使用できません。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					使用可否は第5章の各コマンド説明項参照					

3.2　データ交信機能

外部機器とシーケンサCPU間で行えるデータ交信機能について説明します。

3.2.1　専用プロトコルの機能とコマンド一覧

専用プロトコル形式1～4により行える機能を表3.2，表3.3，表3.4に示します。
各表に示すコマンドは，シーケンサCPUと計算機リンクユニットの組合わせにより，使用可否が異なります。

・表3.2……ACPUと組み合わせた場合に使用できるACPU共通コマンド
・表3.3……AnACPU,AnUCPUと組み合わせた場合に使用できるAnA/AnUCPU共通コマンド
・表3.4……AnUCPUと組み合わせた場合に使用できるAnUCPU専用コマンド

(1) ACPU共通コマンドによる機能一覧

表3.2　専用プロトコルによる機能一覧(ACPUに対応)

機能			コマンド 記号	コマンド アスキーコード	処理内容	1回の交信で行える処理点数	
デバイスメモリ ＊5	一括読出し	ビット単位	BR	42H，52H	ビットデバイス(X，Y，Mなど)を1点単位で読み出す。	256点	
		ワード単位	WR	57H，52H	ビットデバイス(X，Y，Mなど)を16点単位で読み出す。	32ワード（512点）	
					ワードデバイス(D，R，T，Cなど)を1点単位で読み出す。	64点	
	一括書込み	ビット単位	BW	42H，57H	ビットデバイス(X，Y，Mなど)を1点単位で書き込む。	160点	
		ワード単位	WW	57H，57H	ビットデバイス(X，Y，Mなど)を16点単位で書き込む。	10ワード（160点）	
					ワードデバイス(D，R，T，Cなど)を1点単位で書き込む。	64点	
	テスト(ランダム書込み)	ビット単位	BT	42H，54H	ビットデバイス(X，Y，Mなど)を1点単位でデバイス，デバイス番号をランダムに指定してセット／リセットする。	20点	
		ワード単位	WT	57H，54H	ビットデバイス(X，Y，Mなど)を16点単位でデバイス，デバイス番号をランダムに指定してセット／リセットする。	10ワード（160点）	
					ワードデバイス(D，R，T，Cなど)を1点単位でデバイス，デバイス番号をランダムに指定して書き込む。	10点	
	モニタデータ登録	ビット単位	BM	42H，4DH	モニタするビットデバイス(X，Y，Mなど)を1点単位で登録する。	40点 ＊1	
		ワード単位	WM	57H，4DH	モニタするビットデバイス(X，Y，Mなど)を16点単位で登録する。	20ワード（320点） ＊1	
					モニタするワードデバイス(D，R，T，Cなど)を1点単位で登録する。	20点	
	モニタ	ビット単位	MB	4DH，42H	モニタデータ登録を行ったデバイスのモニタをする。	―――	
		ワード単位	MN	4DH，4EH			
拡張ファイルレジスタ	一括読出し		ER	45H，52H	拡張ファイルレジスタ(R)を1点単位で読み出す。	64点	
	一括書込み		EW	45H，57H	拡張ファイルレジスタ(R)を1点単位で書き込む。	64点	
	テスト(ランダム書込み)		ET	45H，54H	拡張ファイルレジスタ(R)を1点単位でブロックNo.デバイス番号をランダムに指定して書き込む。	10点	
	モニタデータ登録		EM	45H，4DH	モニタする拡張ファイルレジスタ(R)を1点単位で登録する。	20点	
	モニタ		ME	4DH，45H	モニタデータ登録を行った拡張ファイルレジスタ(R)のモニタをする。	―――	

	コマンドを実行できる対象シーケンサ局												シーケンサCPUの状態			参照項
	A1S A1SJ	A0J2H	A1 A1N	A2(S1) A2N(S1) A2S	A2A(S1) A2U(S1) A2US(S1)	A2C A52G	A3 A3N A1SH A1SJH A2SH	A3A A3U A4U A2USH -S1	A3H A3M A73 A7LMS-F	QnA ＊5	P25 / R25	QLP25 LP25 / QBR15 BR15	STOP中	RUN中 書込み 可設定	RUN中 書込み 否設定	
	○									○	×	○	○	○	○	5.7.2項 5.7.3項
	○									○	×	○	○	○	×	5.7.4項 5.7.5項
	○									○	×	○	○	○	×	5.7.6項 5.7.7項
	○									○	×	○	○	○	○	5.7.8項
	○									○	×	○	○	○	○	
	○		×	○						×	×	×	○	○	○	5.8.4項
	○		×	○						×	×	×	○	○	×	5.8.5項
	○		×	○						×	×	×	○	○	×	5.8.8項
	○		×	○						×	×	×	○	○	○	5.8.9項
	○		×	○						×	×	×	○	○	○	

表3.2　専用プロトコルによる機能一覧（つづき）

機能				コマンド 記号	コマンド アスキーコード	処理内容		1回の交信で行える処理点
バッファメモリ	一括読出し			CR	43H，52H	計算機と接続している計算機リンクユニットのバッファメモリのデータを読み出す。	シーケンサCPUと外部機器間のデータ交信用として使用することも可能。	64ワード（128バイト）
	一括書込み			CW	43H，57H	計算機と接続している計算機リンクユニットのバッファメモリへデータを書き込む。		
特殊機能ユニット	一括読出し			TR	54H，52H	特殊機能ユニットのバッファメモリのデータを読み出す。		64ワード（128バイト）
	一括書込み			TW	54H，57H	特殊機能ユニットのバッファメモリへデータを書き込む。		
シーケンスプログラム	一括読出し	メイン	T/C設定値以外	MR	4DH，52H	メインシーケンスプログラムを読み出す。		64ステップ
			T/C設定値			メインシーケンスプログラムで使用のT/Cの設定値を読み出す。		64点
		サブ	T/C設定値以外	SR	53H，52H	サブシーケンスプログラムを読み出す。		64ステップ
			T/C設定値			サブンシーケンスプログラムで使用のT/Cの設定値を読み出す。		64点
	一括読出し	メイン	T/C設定値以外	XR	58H，52H	メインシーケンスプログラムを読み出す。		64ステップ
			T/C設定値			メインシーケンスプログラムで使用のT/Cの設定値を読み出す。		64点
		サブ1	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム1を読み出す。		64ステップ
			T/C設定値			サブンシーケンスプログラム1で使用のT/Cの設定値を読み出す。		64点
		サブ2	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム2を読み出す。		64ステップ
			T/C設定値			サブンシーケンスプログラム2で使用のT/Cの設定値を読み出す。		64点
		サブ3	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム3を読み出す。		64ステップ
			T/C設定値			サブンシーケンスプログラム3で使用のT/Cの設定値を読み出す。		64点
	一括書込み	メイン	T/C設定値以外	MW	4DH，57H	メインシーケンスプログラムを書き込む。		64ステップ
			T/C設定値			メインシーケンスプログラムで使用のT/Cの設定値を書き込む。		64点
		サブ	T/C設定値以外	SW	53H，57H	サブシーケンスプログラムを書き込む。		64ステップ
			T/C設定値			サブシーケンスプログラムで使用のT/Cの設定値を書き込む。		64点
	一括書込み	メイン	T/C設定値以外	XW	58H，57H	メインシーケンスプログラムを書き込む。		64ステップ
			T/C設定値			メインシーケンスプログラムで使用のT/Cの設定値を書き込む。		64点
		サブ1	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム1を書き込む。		64ステップ
			T/C設定値			サブンシーケンスプログラム1で使用のT/Cの設定値を書き込む。		64点
		サブ2	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム2を書き込む。		64ステップ
			T/C設定値			サブンシーケンスプログラム2で使用のT/Cの設定値を書き込む。		64点
		サブ3	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム3を書き込む。		64ステップ
			T/C設定値			サブンシーケンスプログラム3で使用のT/Cの設定値を書き込む。		64点
マイコンプログラム	一括読出し	メイン		UR	55H，52H	メインマイコンプログラムを読み出す。		128バイト
		サブ		VR	56H，52H	サブマイコンプログラムを読み出す。		
	一括書込み	メイン		UW	55H，57H	メインマイコンプログラムを書き込む。		
		サブ		VW	56H，57H	サブマイコンプログラムを書き込む。		
コメント	一括読出し			KR	4BH，52H	コメントデータを読み出す。		128バイト
	一括書込み			KW	4BH，57H	コメントデータを書き込む。		
パラメータ＊4	一括読出し			PR	50H，52H	シーケンサCPUのパラメータ内容を読み出す。		128バイト
	一括書込み			PW	50H，57H	シーケンサCPUへパラメータ内容を書き込む。		
	解析要求			PS	50H，53H	書き換えたパラメータ内容をシーケンサCPUに認識・チェックさせる。		―――
シーケンサCPU	リモートRUN			RR	52H，52H	シーケンサCPUに対してリモートRUN要求する。		―――
	リモートSTOP			RS	52H，53H	シーケンサCPUに対してリモートSTOP要求する。		
	PC形名コード読出し			PC	50H，43H	シーケンサCPUの形名が何であるか形名コードで読み出す。		
	PC形名コード・形名読出し			PU	50H，55H	シーケンサCPUの形名が何であるか形名および形名コードで読み出す。		
グローバル				GW	47H，57H	計算機リンクユニットを装着されている全シーケンサCPUに対してグローバル信号(Xn2)をON/OFFさせる。		1点
オンデマンド				―――		シーケンサCPUから送信要求を出す。（システム構成1：1の場合可能）		シーケンスプログラムで指定したデータ数（最大，3296ワード）
折返しテスト				TT	54H，54H	計算機より受信したキャラクタをそのまま計算機へ返す。		254キャラクタ

	コマンドを実行できる対象シーケンサ局												シーケンサCPUの状態			参照項
	A1S A1SJ	A0J2H	A1 A1N	A2(S1) A2N(S1) A2S	A2A(S1) A2U(S1) A2US(S1)	A2C A52G	A3 A3N A1SH A1SJH A2SH	A3A A3U A4U A2USH -S1	A3H A3M A73 A7LMS-F	QnA	P25 / R25	QLP25 LP25 / QBR15 BR15	STOP中	RUN中 書込み 可設定	RUN中 書込み 否設定	
	○									○	○	○	○	○	○	5.9.2項 5.9.3項
	○									×	○	○	○	○	○	5.10.3項
	○									×	○	○	○	○	×	5.10.4項
	○									×	×	×	○	○	○	5.12.4項
	×						○			×	×	×	○	○	○	
	○									×	×	×	○	○	○	
	×						○			×	×	×	○	○	○	
	×							○ ＊2	×	×	×	×	○	○	○	
	○									×	×	×	○	○＊3	×	
	○									×	×	×	○	○	×	
	×						○			×	×	×	○	○＊3	×	
	×						○			×	×	×	○	○	×	
	○									×	×	×	○	○＊3	×	
	○									×	×	×	○	○	×	
	×						○			×	×	×	○	○＊3	×	
	×						○			×	×	×	○	○	×	
		○			×	○		×	○	×	×	×	○	○	○	5.12.5項
		×														
		○			×	○		×	○	×	×	×	○	○＊3	×	
		×														
	○									×	×	×	○	○	○	5.12.6項
	○									×	×	×	○	○	×	
	○									×	×	×	○	○	○	5.12.3項
	○									×	×	×	○	×	×	
	○									×	×	×	○	×	×	
	○									○	×	×	○	○	○	5.11.2項
	○									○	×	×	○	○	○	
	○									○	○	○	○	○	○	5.11.3項
	○									×	×	×	○	○	○	
	○									×	×	×	○	○	○	5.13項
	○									×	×	×	—	○	○	5.14項
	—									—	—	—	○	○	○	5.16項

＊1 A3HCPU，AnACPU，AnUCPU，QnACPU以外の場合，デバイスX（入力）は1点当り2点分の処理点数となります。
指定デバイス中にXを含めるときは，
（（Xの指定点数×2）＋他のデバイス指定点数）≦1回の交信で行える処理点数となるようにしてください。
Xのみ指定した場合，1回で交信できる処理点数は表中の値の1/2となります。

＊2 サブプログラム2または3の読出し／書込みは，A4UCPUの場合のみ有効です。

＊3 プログラムのRUN中書込みは，下記条件をすべて満足したとき行えます。
（MELSEC-Aシリーズ周辺機器（A6GPPなど）からのPC RUN中の書込みの機能と異なります。）
① シーケンサCPUが，A3，A3N，A3H，A3M，A73，A3A，A3U，A4U，A7LMS-Fであること。
（サブプログラム2または3の場合は，A4UCPUであること。）
② 運転中のプログラムでないこと。
（メインプログラムでRUN中の場合サブプログラムを示す。）
③ シーケンサCPUの特殊リレーが下記の状態であること。
(a) M9050（シグナルフロー交換接点）……OFF（A3CPUのみ）
(b) M9051（CHG命令実行禁止） ……ON

＊4 AnUCPUのパラメータ容量は，3kバイト＋MELSECNET/10用パラメータ（最大24kバイト）となります。

＊5 QnACPUに対しては，AnACPUのデバイス範囲で，AnACPUに存在するデバイスと同じ名前のデバイスのみアクセスできます。（下記を除く）
以下のデバイスへは，相手機器からアクセスすることができません。
・QnACPUで新たに増えたデバイス
・ラッチリレー(L)およびステップリレー(S)
＊ QnACPUの場合，ラッチリレー(L)およびステップリレー(S)は内部リレー(M)と別デバイスですが，いずれを指定しても内部リレーに対してアクセスします。
・ファイルレジスタ(R)

QnACPUのアクセス可能デバイス…パラメータ設定がデフォルト時

分類	デバイス		デバイス番号(指定範囲)	10進／16進表現	分類	デバイス		デバイス番号(指定範囲)	10進／16進表現
内部ユーザデバイス	入力リレー		X0～X7FF	16進表現	内部ユーザデバイス	タイマ	接点	TS0～TS2047	10進表現
	出力リレー		Y0～Y7FF				コイル	TC0～TC2047	
	内部リレー		M0～M8191	10進表現			現在値	TN0～TN2047	
	リンクリレー		B0～BFFF	16進表現		カウンタ	接点	CS0～CS1023	
							コイル	CC0～CC1023	
							現在値	CN0～CN1023	
	アナンシェータ		F0～F2047	10進表現	内部システムデバイス	特殊リレー ＊＊1		M9000～M9255	
	データレジスタ		D0～D6143			特殊レジスタ ＊＊2		D9000～D9255	
	リンクレジスタ		W0～WFFF	16進表現					

＊＊1 M9000～M9255の指定で，SM1000～SM1255に対してアクセスします。
＊＊2 D9000～D9255の指定で，SD1000～SD1255に対してアクセスします。

ポイント

AnACPUまたはAnUCPUにアクセスする場合，次の機能を使用されるときは，表3.3に示すコマンドを使用してください。

（AJ71UC24以外の計算機リンクユニットをご使用の場合は，データリンクシステム・ネットワークシステム経由またはマルチドロップ接続により，AnACPUやAnUCPUにアクセスすることができます。）

・デバイスメモリの一括読出し・一括書込み・テスト・モニタデータ登録・モニタ
・拡張ファイルレジスタのデバイス番号（連続番号）指定による一括読出し・一括書込み
・拡張コメントの一括読出し・一括書込み

ACPU共通コマンドを使用した場合，使用できる機能および指定できるデバイスの範囲は，A3HCPUと同等の範囲に制約されます。
したがって，AnACPU，AnUCPUの拡張デバイスをアクセスすることはできません。

(2) AnA/AnUCPU共通コマンドによる機能一覧

表3.3　専用プロトコルによる機能一覧（AnA/AnUCPUに対応）

機能			コマンド 記号	コマンド アスキーコード	処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態 STOP中	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み可設定	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み否設定	参照項
デバイスメモリ	一括読出し	ビット単位	JR	4AH,52H	ビットデバイス(X, Y, Mなど)を1点単位で読み出す。	256点	○	○	○	5.7.2項
		ワード単位	QR	51H,52H	ビットデバイス(X, Y, Mなど)を16点単位で読み出す。	32ワード(512点)				5.7.3項
					ワードデバイス(D, R, T, Cなど)を1点単位で読み出す。	64点				
	一括書込み	ビット単位	JW	4AH,57H	ビットデバイス(X, Y, Mなど)を1点単位で書き込む。	160点	○	○	×	5.7.4項
		ワード単位	QW	51H,57H	ビットデバイス(X, Y, Mなど)を16点単位で書き込む。	10ワード(160点)				5.7.5項
					ワードデバイス(D, R, T, Cなど)を1点単位で書き込む。	64点				
	テスト(ランダム書込み)	ビット単位	JT	4AH,54H	ビットデバイス(X, Y, Mなど)を1点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定してセット／リセットする。	20点	○	○	×	5.7.6項
		ワード単位	QT	51H,54H	ビットデバイス(X, Y, Mなど)を16点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定してセット／リセットする。	10ワード(160点)				5.7.7項
					ワードデバイス(D, R, T, Cなど)を1点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定して書き込む。	10点				
	モニタデータ登録	ビット単位	JM	4AH,4DH	モニタするビットデバイス(X, Y, Mなど)を1点単位で登録する。	40点	○	○	○	5.7.8項
		ワード単位	QM	51H,4DH	モニタするビットデバイス(X, Y, Mなど)を16点単位で登録する。	20ワード(320点)				
					モニタするワードデバイス(D, R, T, Cなど)を1点単位で登録する。	20点				
	モニタ	ビット単位	MJ	4DH,4AH	モニタデータ登録を行ったデバイスのモニタをする。	——	○	○	○	
		ワード単位	MQ	4DH,51H						
拡張ファイルレジスタ	直接読出し	ワード単位	NR	4EH,52H	拡張ファイルレジスタのブロックNo.を意識することなくデバイス番号を連番で指定することにより1点単位で読み出す。	64点	○	○	○	5.8.6項
	直接書込み	ワード単位	NW	4EH,57H	拡張ファイルレジスタのブロックNo.を意識することなくデバイス番号を連番で指定することにより1点単位で書き込む。	64点	○	○	×	5.8.7項
拡張コメント1	一括読出し		DR	44H,52H	拡張コメントデータを読み出す。	128バイト	○	○	○	5.12.7項
	一括書込み		DW	44H,57H	拡張コメントデータを書き込む。		○	○	×	

ポイント

AnA/AnUCPU共通コマンドは，AnACPU，AnUCPUまたはQnACPUに対してアクセスするときに使用でき，各デバイスメモリの全範囲（QnACPUは(1)＊5参照）に対してアクセスできます。

（AJ71UC24以外の計算機リンクユニットをご使用の場合は，データリンクシステム・ネットワークシステム経由またはマルチドロップ接続により，AnACPUやAnUCPUにアクセスすることができます。）

表3.3に示す機能以外を使用するときは，表3.2に示すコマンドを実行してください。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					使用可否は第5章の各コマンド説明項参照					

(3) AnUCPU専用コマンドによる機能一覧

表3.4　専用プロトコルによる機能一覧（AnUCPUに対応）

機能		コマンド 記号	コマンド アスキーコード	処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態 STOP中	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み可設定	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み否設定	参照項
ネットワーク	ネットワーク登録	ZE	5AH, 45H	アクセスしたい局が存在するシステム名称およびネットワークNo.を自局に登録する。	———	○	○	○	5.15.3項
	ネットワーク登録読出し	ZR	5AH, 52H	自局のネットワーク登録データ，MELSECNET/10またはAnUCPUのエラーコード，アクセス先のシステム名称／ネットワークNo.を読み出す。					5.15.4項
	ルーチングパラメータ読出し	ZT	5AH, 54H	自局のネットワーク登録データ，アクセス先に設定されているルーチングパラメータを読み出す。					5.15.5項

ポイント

AnUCPU専用コマンドは，A2UCPU(S1)，A3UCPUまたはA4UCPUに対してアクセスするときに使用できます。

（AJ71UC24以外の計算機リンクユニットをご使用の場合は，データリンクシステム・ネットワークシステム経由またはマルチドロップ接続により，AnUCPUにアクセスすることができます。）

表3.4に示す機能以外を使用するときは，表3.2，表3.3に示すコマンドを実行してください。

3.2.2　無手順モードの機能一覧

無手順モードにより行える機能を表3.5に示します。

表3.5　無手順モードの機能一覧

機能	コマンド	処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
				STOP中	RUN中 書込み可設定	RUN中 書込み否設定	
送信（シーケンサ→外部機器）	―――	シーケンスプログラムよりTO命令で計算機リンクユニットのバッファメモリに書き込まれたデータをそのままのコードで外部機器へ送信する。	バッファメモリ長の指定により可変（デフォルト値は各127ワード）（6.2.4項(2)③④参照）	×	○	○	第6章
受信（外部機器→シーケンサ）	―――	外部機器から受信した計算機リンクユニットのバッファメモリのデータをシーケンスプログラムがFROM命令で読み出す。＊1					

＊1 受信データをシーケンスプログラムに読み出すタイミングとして，終了コードによる方法（可変長での受信用）と，終了データ数による方法（固定長での受信用）があります。
詳細は，6.2.1項で説明しています。

3.2.3　双方向モードの機能一覧

双方向モードにより行える機能を表3.6に示します。

表3.6　双方向モードの機能一覧

機能	コマンド	処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
				STOP中	RUN中 書込み可設定	RUN中 書込み否設定	
送信（シーケンサ→計算機）	―――	シーケンスプログラムよりTO命令で計算機リンクユニットのバッファメモリに書き込まれたデータをそのままのコードで計算機へ送信する。 データ送信後，計算機から応答伝文を受信すると，シーケンスプログラムへ送信完了を通知する。	バッファメモリ長の指定により可変（デフォルト値は各127ワード）（7.2.6項(2)②③参照）	×	○	○	第7章
受信（計算機→シーケンサ）	―――	計算機から受信した計算機リンクユニットのバッファメモリのデータをシーケンスプログラムがFROM命令で読み出す。 シーケンスプログラムから計算機リンクユニットへデータの読出し完了を通知すると，データ受信に対する応答伝文を計算機リンクユニットから計算機へ送信する。					

ポイント

無手順モードと双方向モードは，併用できません。
いずれかのモードを選択して使用します。(バッファメモリアドレス112Hで指定)

3.3 伝送制御機能

計算機リンクユニットと外部機器間のデータ交信において，DCコード（DC1/DC3,DC2/DC4）またはDTR/DSR信号により，計算機リンクユニット自身がデータ交信を制御する機能です。

(1) 伝送制御の対象インタフェースと伝送制御が可能なモード

伝送制御機能，対象インタフェースおよび伝送制御が可能な計算機リンクユニットのモードは次のとおりです。

伝送制御機能	制御の種類	対象インタフェース	伝送制御が可能なモード			備　考	
			無手順	双方向	専用プロトコル		
DTR/DSR制御	DTR制御	RS-232C	○	－	－	RS-422側は無視される。	DTR/DSR制御とDCコード制御のいずれかを選択して使用する。(第9章参照)
	DSR制御		○	○	○		
DCコード制御	DC1/DC3送信制御	RS-232C RS-422	○	－	－	計算機リンクユニットに2つのI/Fがあるとき，共に制御が行われる。	
	DC1/DC3受信制御		○	○	○		
	DC2/DC4送信制御		○	○	○		
	DC2/DC4受信制御		○	○	○		

○：可能（伝送制御が行われる）
－：無効

(2) 伝送制御の内容

① DTR/DSR制御

計算機リンクユニットのRS-232Cを使用して外部機器とデータ交信する場合，DTR(ER)･DSR(DR)信号でデータ受信の可否を相手機器へ通知する制御を行うことです。

RS-422の交信では，DTR/DSR制御を行いません。

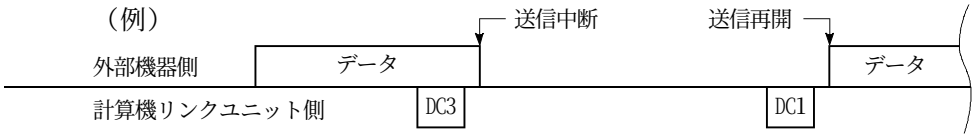
計算機リンクユニットの立上がり時は，DTR/DSR制御を行う状態になっています。

② DC1/DC3送信制御，DC1/DC3受信制御

外部機器とデータ交信するとき，DC1およびDC3を送受信してデータ受信の可否を相手機器へ通知する制御を行うことです。

DC1……データ受信可能を，相手機器へ通知するための制御データ
DC3……データ受信不可を，相手機器へ通知するための制御データ

（例）

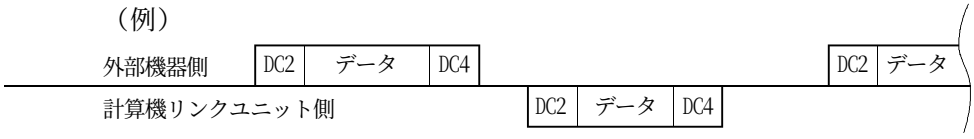


③ DC2/DC4送信制御，DC2/DC4受信制御

外部機器とデータ交信するとき，送受信するデータの先頭にDC2を，最後にDC4を付けて，有効データの範囲を相手機器へ通知する制御を行うことです。

DC2……有効データの始まりを，相手機器へ通知するための制御データ
DC4……有効データの終わりを，相手機器へ通知するための制御データ

（例）



ポイント

伝送制御方式およびDCコードは，ユーザで変更できます。
第9章により行ってください。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○		○	○		○	○	○	○
備　考										

3.4　半二重通信機能

RS-232Cによる計算機リンクユニットと外部機器間のデータ交信において，計算機リンクユニットからのデータ送信と外部機器からのデータ送信が同時に行われないように，RS･CD信号により計算機リンクユニット自身がデータ交信を制御する機能です。

(1) 半二重通信制御が可能なシステム構成と機能

半二重通信が行える外部機器とシーケンサCPUのシステム構成，システム構成ごとの使用できる計算機リンクユニットの機能について示します。

使用できる機能 ／ システム構成（外部機器：シーケンサCPU）	専用プロトコル		無手順モード／双方向モード
	計算機からのコマンド送信によるデータ交信	オンデマンド機能によるシーケンサCPUからのデータ送信	データ送信およびデータ受信
1：1	○	○	○
1:n	×	×	×

○：使用可
×：使用不可

(2) 半二重通信制御の内容

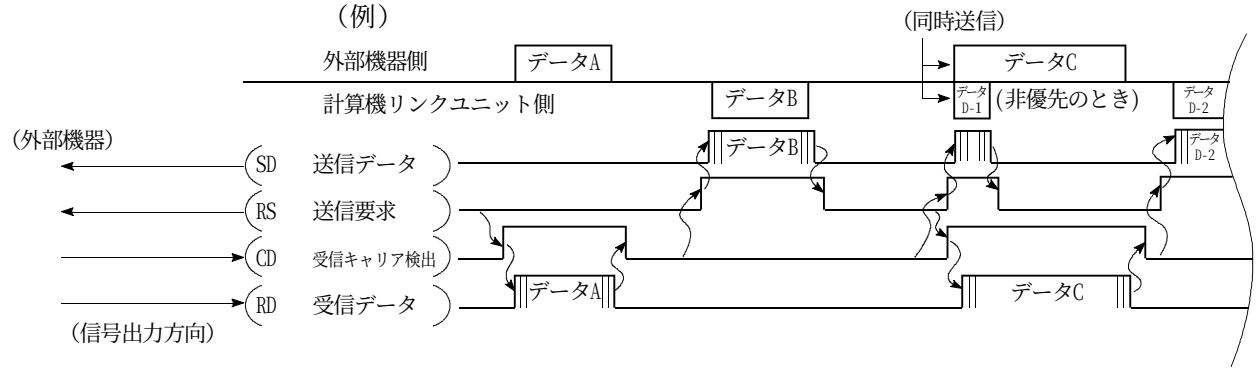
計算機リンクユニットに設定する“同時送信時の優先／非優先”の設定値，および計算機リンクユニットのRS･CD信号の状態により，半二重通信を行います。

同時送信時の優先／非優先 …… 計算機リンクユニットおよび外部機器からの送信が同時に開始されたとき，計算機リンクユニットからの送信を続行（優先）するか，中断（非優先）するかを設定

RS信号 …… データの送信中のみ，ON状態にする信号

CD信号 …… ON中は，データ送信を開始しない信号

（例）



ポイント

計算機リンクユニットの立上がり時は全二重通信方式となっており，ユーザで半二重通信方式に変更できます。
半二重通信を行うときは，第10章により行ってください。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○		○			○			○	○
備　考										

3.5 m：n通信機能

RS-422のみ，またはRS-232CとRS-422による計算機リンクユニットと外部機器間のデータ交信において，複数の計算機（m台）と複数の計算機リンクユニット（n台）を合計で最大32台接続して，データ交信が行える機能です。

(1) m：n通信が可能なシステム構成と機能

m：n通信が行える計算機とシーケンサCPUのシステム構成，システム構成ごとの使用できる計算機リンクユニットの機能について示します。

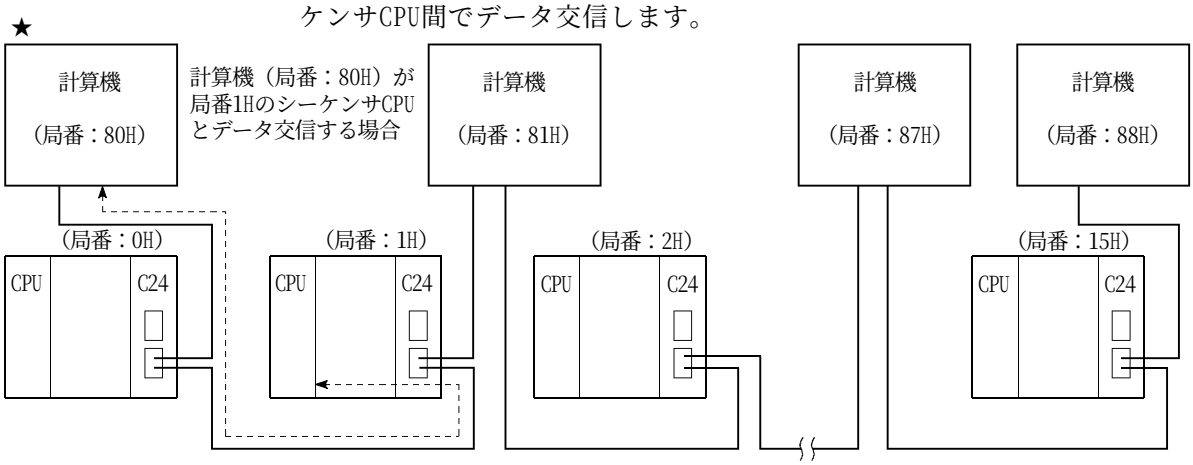
使用できる機能 ／ システム構成（外部機器：シーケンサCPU）	専用プロトコル		無手順モード／双方向モード
	計算機からのコマンド送信によるデータ交信	オンデマンド機能によるシーケンサCPUからのデータ送信	データ送信およびデータ受信
m：n	○ ＊1	×	×

○：使用可
×：使用不可

＊1 いずれか1台の計算機からのコマンド送信によるデータ交信のみ行えます。

(2) m：n通信の内容

計算機間でシーケンサCPUとデータ交信する計算機を決め，その計算機とシーケンサCPU間でデータ交信します。
データ交信が完了後，次にシーケンサCPUとデータ交信する計算機を決め，その計算機とシーケンサCPU間でデータ交信し，この手順を繰り返して全計算機とシーケンサCPU間でデータ交信します。



CPU：シーケンサCPUを示します。
C24：計算機リンクユニットを示します。

ポイント

(1) このシステム構成のとき，すべての計算機が各シーケンサCPUと計算機リンクするためには，RS-422ケーブルで計算機と計算機リンクユニットを接続し，計算機リンクユニットのモード設定スイッチは「5」，「6」または「8」に設定する必要があります。
モード設定スイッチを「A」，「B」または「D」に設定したときは，主チャンネル設定（主チャンネル設定スイッチ（4.2.2項参照）で設定）したインタフェース側に接続している計算機とのみ，専用プロトコルで計算機リンクすることができます。

(2) m：n通信を行うときの配線は，1：1，1：n接続時と異なります。
また，各種の取決めが必要です。m：n通信を行うときは，第11章により行ってください。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					通常切換え:(A版) 強制切換え:(M版)				通常切換え:(A版) 強制切換え:(K版)	

3.6　モード切換え機能

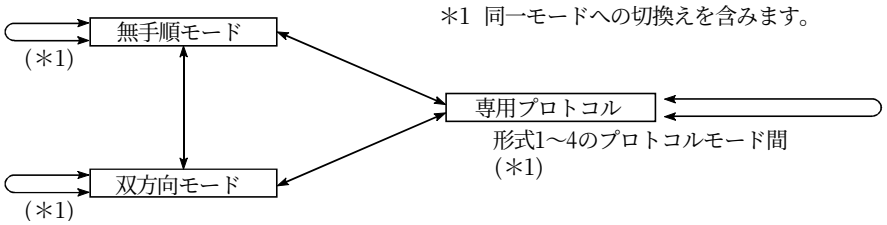
計算機リンクを行っているとき，計算機リンクユニットのRS-232C・RS-422インタフェースのモードを変更して異なる機能で計算機リンクを続行するための機能です。

モード切換えには，現在のデータ交信を完了してからモード切換えする“通常モード切換え”と，現在のデータ交信を強制終了してからモード切換えする“強制モード切換え”があります。

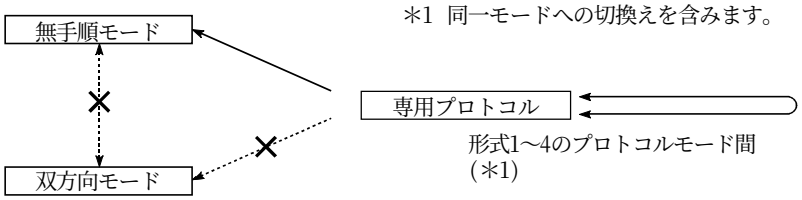
(1) 切換え要求できる機器と切換えが可能なモード

計算機リンクしているシーケンサCPUおよび計算機から，次のモード切換えが行えます。

① シーケンサCPUからモードを切り換える場合



② 計算機からモードを切り換える場合



(2) モード切換えの処理内容

モード切換え時の計算機リンクユニットの処理内容を示します。

モード切換え機能	切換え要求時の状態	処理内容
通常モード切換え	データ交信 している場合	データ交信完了後に，モード切換えを行う。
	データ交信 していない場合	モード切換え要求を行った時点で，モード切換えを行う。
強制モード切換え	データ交信 している場合	モード切換え要求を行った時点で，データ交信を強制終了させ，モード切換えを行う。
	データ交信 していない場合	モード切換え要求を行った時点で，モード切換えを行う。

ポイント

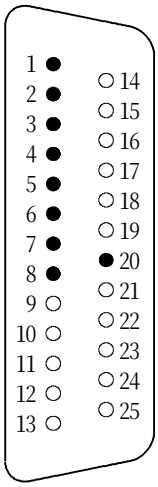
1. モードを切り換えてデータ交信を続行するときは，第12章によりモード切換えを行ってください。
2. 通常モード切換えは，すべての計算機リンクユニットで行えます。
3. 強制モード切換えは，交信状態に関係なくモード切換えを行います。
   そのため，交信トラブルを回避し再度交信を行う場合に使用できます。

対象機能	計算機ﾘﾝｸ機能									
適用ﾕﾆｯﾄ	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○		○	○		○	○	○	○
備　考										

3.7 RS-232Cインタフェース仕様

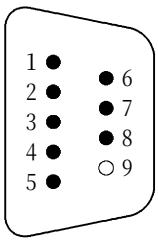
3.7.1 RS-232Cコネクタ仕様

外部機器との接続用RS-232C用コネクタ仕様を図3.1，図3.2に示します。



ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向 計算機リンクユニット↠外部機器
1	FG	フレームグランド	←→
2	SD(TXD)	送信データ	→
3	RD(RXD)	受信データ	←
4	RS(RTS)	送信要求	→
5	CS(CTS)	送信可	←
6	DSR(DR)	データセットレディ	←
7	SG	信号グランド	←→
8	CD	受信キャリア検出	←
20	DTR(ER)	データターミナルレディ	→

図3.1　RS-232Cコネクタ仕様（25ピンの場合）



ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向 計算機リンクユニット↠外部機器
1	CD	受信キャリア検出	←
2	RD(RXD)	受信データ	←
3	SD(TXD)	送信データ	→
4	DTR(ER)	データターミナルレディ	→
5	SG	信号グランド	←→
6	DSR(DR)	データセットレディ	←
7	RS(RTS)	送信要求	→
8	CS(CTS)	送信可	←

図3.2　RS-232Cコネクタ仕様（9ピンの場合）

(1) 各信号の内容について説明します。(カッコ内は，25ピンコネクタ／9ピンコネクタのピン番号を示します。)

① CD信号(8/1)

・計算機リンクユニットへのCD端子チェックあり・なしの設定により，計算機リンクユニットは動作します。

	CD端子チェックあり	CD端子チェックなし
全二重	計算機リンクユニットは，CD信号（受信キャリア検出）のON状態で送受信処理を行う。データ交信時にCD信号がOFFすると，計算機リンクユニットは伝送シーケンスを初期化する。	計算機リンクユニットは，CD信号のON/OFF状態に関係なく送受信処理を行う。（CD信号をON/OFFさせられない外部機器とのデータ交信が可能。）
半二重	第10章参照	設定不可

② RD信号(3/2)
・データを受信する信号です。
・データの受信中は，RDのLEDが点滅します。

③ SD信号(2/3)
・データを送信する信号です。
・データの送信中は，SDのLEDが点滅します。

④ DTR信号(20/4)
・DTR/DSR制御を行っておれば計算機リンクユニットのシステムが次のようにON/OFFします。
専用プロトコルまたは双方向モードによりデータ交信しているときは，交信可能にてONします。
無手順モードによりデータ交信しているときは，受信データ格納用OSエリアの空サイズによりON/OFFします。(計算機リンクユニットがデータ受信可能で，DTR信号がONします。)DTR信号のON/OFFタイミングについては，9.2.1項に示しています。
DTR信号のOFF時は，OSエリアに受信データを格納していますので，シーケンスプログラムから受信データの読出しを行ってください。(第9章参照)
・DTR/DSR制御を行っていなければ，常時ONとなります。

⑤ SG信号(7/5)
・9ピンコネクタの場合，接続ケーブルのシールドは計算機リンクユニット側のSG端子に接続してください。

⑥ DSR信号(6/6)
・DTR/DSR制御を行っている場合，OFF時は計算機リンクユニットから外部へデータを送信しません。
・DTR/DSR制御を行っていなければ，DSR信号の状態を無視します。
・外部機器が受信可能状態のときは，常時ONとなるようにしてください。

⑦ RS信号(4/7)
通信方式により，計算機リンクユニットのシステムが下記のようにON/OFFします。(通信方式は，ユーザで変更できます。(第10章参照))
計算機リンクユニットに受信データを格納できない状態になっても，RS信号はOFFしません。
・通信方式が全二重通信のときは，計算機リンクユニットのレディ信号(Xn7)がONであれば，RS信号をONします。
・通信方式が半二重通信のときは，計算機リンクユニットから外部機器へデータ送信するときにRS信号をONします。詳細は，第10章を参照してください。

⑧ CS信号(5/8)
OFF時は，計算機リンクユニットから外部へデータを送信しません。
外部機器が受信可能状態のときは，常時ONとなるようにしてください。

⑨ FG信号(1/-)
・25ピンコネクタの場合，接続ケーブルのシールドは計算機リンクユニット側のFG端子に接続してください。外部機器と計算機リンクユニット両方にFG端子がある場合は，片方でシールドをFG端子に接続してください。
・両方に接続すると，ノイズなどにより正常なデータ伝送が行われないことがあります。

(2) 各信号のONおよびOFF状態とは，次の条件のときを示します。

（出力側）　（入力側）

ON …… DC5V～15V ，DC3V～15V

OFF …… DC-5V～-15V，DC-3V～-15V

(3) インタフェース用コネクタ

・RS-232C用コネクタは，下記形名のものを使用していますので，このコネクタに合った相手コネクタを使用してください。(25ピン／9ピン)

25ピンDサブ（メス）ネジ止めタイプ／9ピンDサブ（メス）ネジ止めタイプ

17L-10250-27-D9AC（DDK製）／17L-10090-27-D9AC（DDK製）

備　考

本マニュアルの対象計算機リンクユニットには，次に示すピン数のRS-232Cコネクタが付いています。

・AJ71UC24…… 25ピンのコネクタ
・A1SJ71UC24-R2,A1SJ71C24-R2…… 9ピンのコネクタ
・A1SJ71UC24-PRF,A1SJ71C24-PRF…… 9ピンのコネクタ
・A1SJ71UC24-R4,A1SJ71C24-R4…… RS-232Cのインタフェースはありません。
・A1SCPUC24-R2…… 9ピンのコネクタ
・A2CCPUC24 …… 9ピンのコネクタ
・A2CCPUC24-PRF …… 9ピンのコネクタ

3.7.2 RS-232Cケーブル

RS-232C用ケーブルは，RS-232Cの規格に準拠したものを，15m以内でご使用ください。

（推奨ケーブル）

7/0.127 □P HRV-SV …… （沖電線(株)製RS-232Cケーブル）

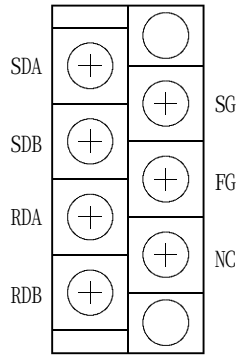
対数を指定
13対の場合(7/0.127 13P HRV-SV)

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○		○			○			○	○
備　考										

3.8 RS-422/485インタフェース仕様

3.8.1 RS-422/485端子台仕様

外部機器との接続用RS-422/485端子台の仕様を図3.3に示します。



(AJ71UC24の場合)

信号略号	信号名称	信号方向 計算機リンクユニット←→計算機
SDA	送信データ	→
SDB	送信データ	→
RDA	受信データ	←
RDB	受信データ	←
SG	信号グランド	↔
FG	フレームグランド	↔
NC	あき	—

図3.3　端子台仕様

＊ 端子台の信号の並びは，計算機リンクユニットにより異なります。
ご使用の計算機リンクユニットの，ユーザーズマニュアル(ハードウェア編)でご確認ください。

(1) 各信号の内容について説明します。

① SDA,SDB信号
- データを送信する信号です。
- データの送信中は，SDのLEDが点滅します。
- 回線上の両端局には，SDAとSDB間に終端抵抗の接続（または設定）が必要です。

② RDA,RDB信号
- データを受信する信号です。
- データの受信中は，RDのLEDが点滅します。
- 回線上の両端局には，RDAとRDB間に終端抵抗の接続（または設定）が必要です。

③ SG信号
- 信号グランドで，接続相手のSG端子と接続してください。

④ FG信号
- 接続ケーブルのシールドは，4.6項に示す機器側に接続してください。

(2) 機能ブロック図を図3.4，図3.5に示します。

（AJ71UC24,A1SJ71C24-R4の場合）

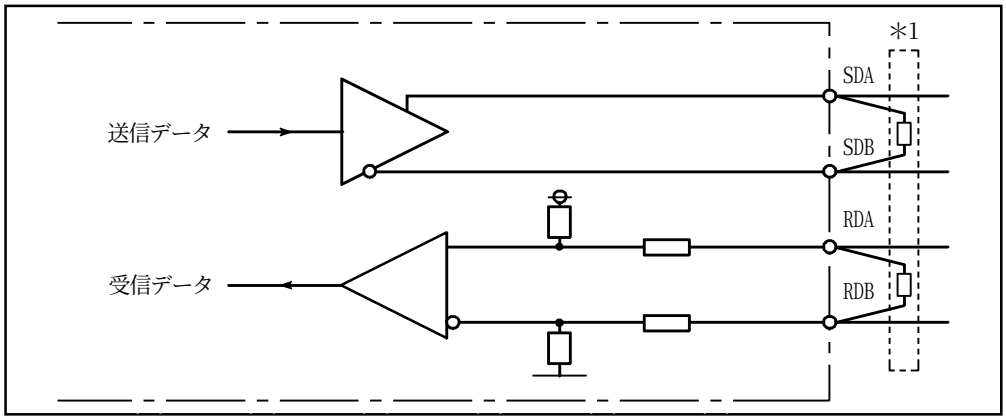


図3.4　インタフェース機能ブロック図

＊1 終端抵抗の接続を示します。
4.7項およびご使用の計算機リンクユニットのユーザーズマニュアル（ハードウェア編）により，接続してください。

（A2CCPUC24,A2CCPUC24-PRFの場合）

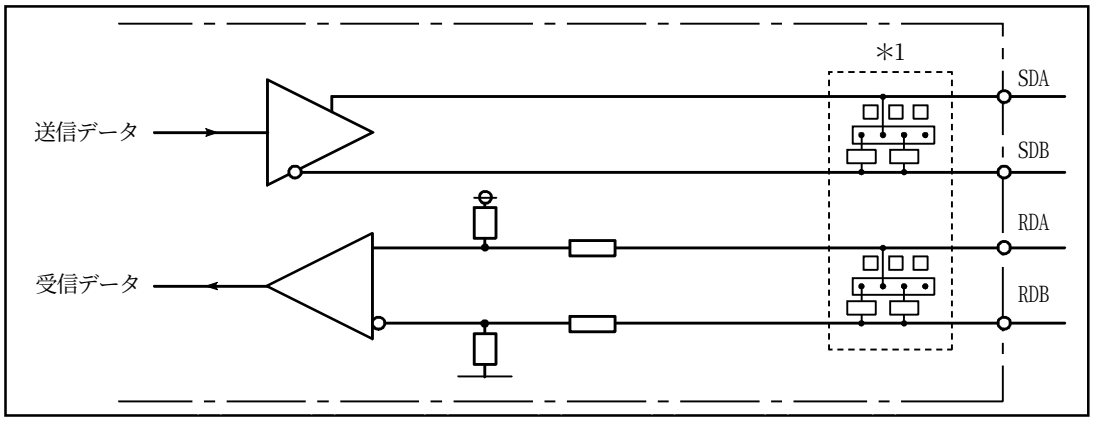


図3.5　インタフェース機能ブロック図

＊1 終端抵抗の設定を示します。
4.7項およびご使用の計算機リンクユニットのユーザースマニュアル（ハードウェア編）により，設定してください。

3.8.2 RS-422ケーブル仕様

RS-422用ケーブルとして下記の仕様を満足するものが使用可能です。

表3.8　RS-422ケーブル仕様

項　　目	内　　容
ケーブル種類	シールドケーブル
対数	3P
導体抵抗（20℃）	88.0Ω/km以下
絶縁抵抗	10000MΩ-km以上
耐電圧	DC500V 1分間
静電容量（1kHz）	平均60nF/km以下
特性インピーダンス（100kHz）	110±10Ω

（推奨ケーブル）

SPEV(SB)-MPC-0.2×3P
SPEV(SB)-0.2×3P　} …… (三菱電線工業(株)製)

＊ 推奨ケーブルSPEV(SB)-MPC-0.2×3PとSPEV(SB)-0.2×3Pは，電気的特性は同等ですが，外径寸法および内部電線色などが一部異なります。

3.8.3 RS-422回線によるデータ交信時の注意事項

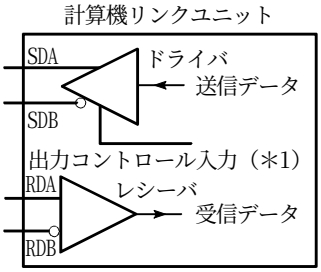
RS-422回線による計算機リンクユニットと外部機器間のデータ交信においては，次の点に注意が必要です。

外部機器側は，下記を考慮して，データの送信／受信を行ってください。

(1) RS-422/485インタフェースの動作

① RS-422/485インタフェースの構造

RS-422/485インタフェースの場合，計算機リンクユニットのドライバ（送信）／レシーバ（受信）部分は，下図の構造となっています。



＊1 左図のドライバ（送信）部分の“出力コントロール入力”(送信ゲートとも呼びます。)とは，SDA･SDBからデータを外部へ出力するか，出力しないかを決めるものです。

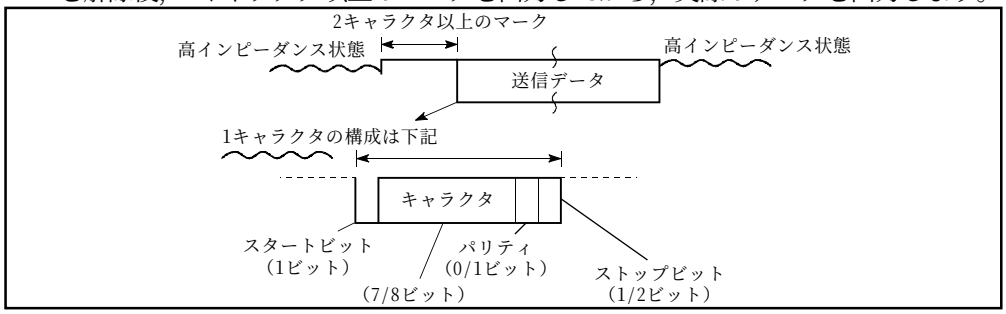
② RS-422/485インタフェースの動作

上図において“出力コントロール入力”がON状態で，低インピーダンス状態（データを送信できる状態）となります。

また,“出力コントロール入力”がOFF状態で，高インピーダンス状態（データを送信していない状態）となります。

(2) データ送信方法

計算機リンクユニットは，データ送信時に上記動作による高インピーダンス状態を解除後，2キャラクタ以上のマークを出力してから，実際のデータを出力します。



(3) 外部機器側でのデータ誤受信対策方法

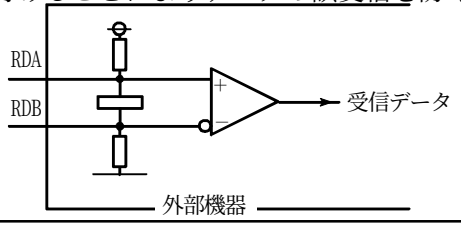
どの局も送信を行っていないときは，送信ラインは高インピーダンス状態になっており，ノイズなどにより送信ラインがふらつき，外部機器の方で誤データが受信される可能性があります。このときは，パリティエラーあるいはフレーミングエラーなどになると思われますので，エラーになったときのデータは読み飛ばしてください。

専用プロトコルによるデータ交信時は,ACK,NAK,STXのいずれかを始めに送信しますので,ACK,NAK,STXを受信されるまでのデータを読み飛ばすことも合わせて行ってください。

ポイント

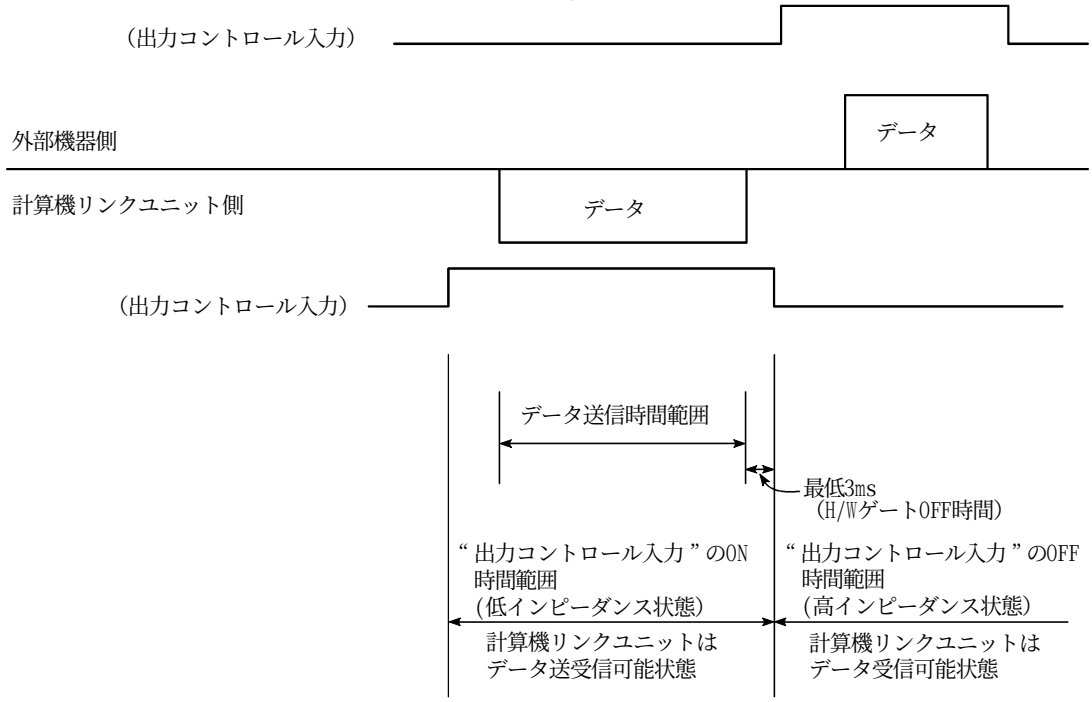
外部機器側にプルアップ，プルダウン抵抗がある場合は，データを誤受信することがありません。

外部機器側にプルアップ，ダウン抵抗がない場合は，抵抗（抵抗値の目安として4.7kΩ1/4W程度）を付けることによりデータの誤受信を防ぐことができます。



(4) 外部機器と計算機リンクユニットを1：nまたはm：nの接続でデータ交信するとき

計算機リンクユニットは，データの送信を終えてから送信処理が完了する（高インピーダンス状態にする）までに，3ms以上必要となっています。



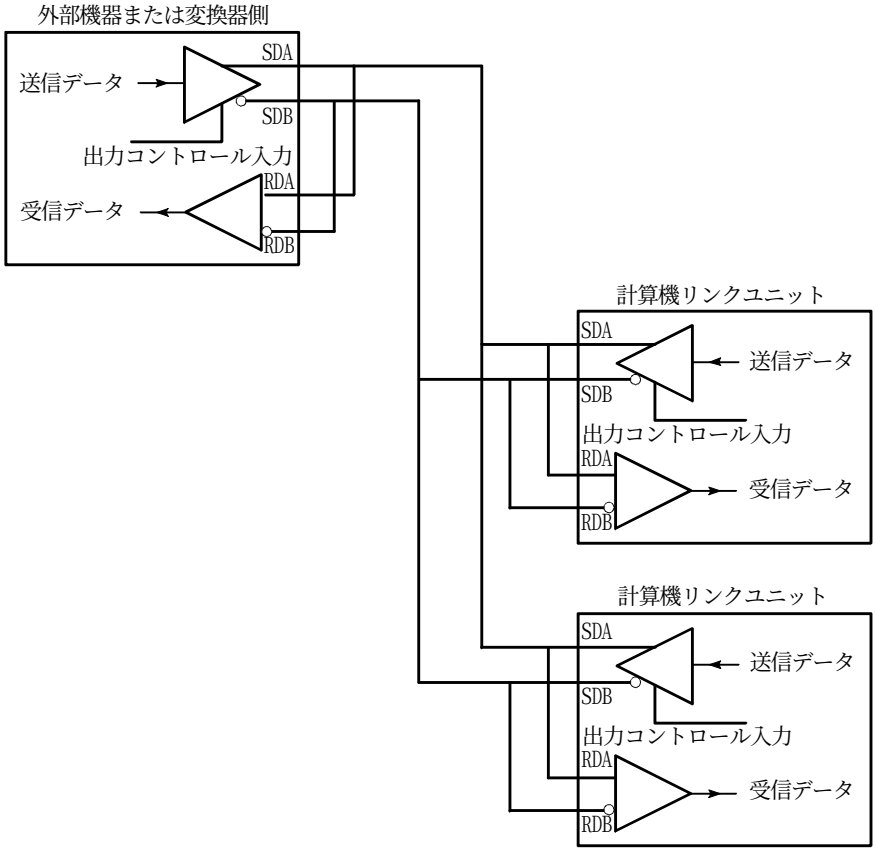
下図のように各機器の送信信号をそれぞれ接続する場合は，“出力コントロール入力”が2箇所以上でON状態になっていると，該当機器からデータが同時に出力（送信）されたことになります。

外部機器側は，データ交信を正常に行うために

・データを送信するときのみ，“出力コントロール入力”をON状態にする。

・データを送信しないときは，“出力コントロール入力”をOFF状態にする。

必要があります。



3.9 シーケンサCPUに対する入出力信号一覧

計算機リンクするときの，シーケンサCPUに対する計算機リンクユニットの入出力信号は次のとおりです。
(プリンタ機能で扱う入出力信号は本項では記載しておりません。)
X,Yの番号に付けた(n)は，計算機リンクユニットを装着するスロットの入出力番号により決まります。(例：AJ71UC24を基本ベースユニットの0スロットに装着した場合 Xn0→X0)
A1SCPUC24-R2の計算機リンク用入出力信号は，X/YE0～FF固定です。(n=E)
A2CCPUC24(PRF)の計算機リンク用入出力信号は，X/Y1E0～1FF固定です。(n=1E)

(1) 入力信号（計算機リンクユニット→シーケンサCPU）

入力信号のON/OFFは，計算機リンクユニットが行います。

表3.9 入力信号一覧

入力信号	信号名称	対象モード 専用プロトコル	対象モード 無手順／双方向	内　容	参照項
Xn0	送信完了	—	○	Y(n+1)0/Y1F0のONにより，計算機リンクユニットから外部機器へ送信完了にてONする。 Y(n+1)0/Y1F0のOFFにより，Xn0/X1E0がOFFする。	6.5項 7.6項
Xn1	受信データ読出し要求	—	○	外部機器から終了コード／固定長分または指定データ長分のデータ受信にてONする。Y(n+1)1/Y1F1のONにより，Xn1/X1E1がOFFする。	6.4項 7.5項
Xn2	グローバル信号	○	—	計算機からのグローバルコマンド受信時の伝文内容（要因番号）でON/OFFする。	5.13項
Xn3	オンデマンド実行中	○	—	シーケンスプログラムからのオンデマンド送信時にONする。 オンデマンドデータ送信完了にてOFFする。	5.14項
Xn4 ～ Xn6	計算機リンクユニット伝送シーケンス状態	○	—	(1) モード設定スイッチ（4.2.1項参照）の設定値が"1"～"8"の場合は専用プロトコル側インタフェースの計算機と計算機リンクユニットの交信状態を示す。モード設定スイッチの設定値が"A"～"D"の場合は，主チャンネル側（伝送仕様設定スイッチで設定，4.2.2項参照）インタフェースの計算機側と計算機リンクユニットの交信状態を示す。 (2) シーケンスプログラムで交信状態のチェックなどに使用する。	——

3ビットで示す値	Xn6／X1E6	Xn5／X1E5	Xn4／X1E4	伝送シーケンスの状態
0	OFF	OFF	OFF	電源ONにて計算機リンクユニットがイニシャル処理中または専用プロトコルでないとき
1	OFF	OFF	ON	ENQ待
2	OFF	ON	OFF	ENQ受信後
3	OFF	ON	ON	局番号受信後（自局）
4	ON	OFF	OFF	全データ受信後PCからの返答待ち
5	ON	OFF	ON	伝文ウエイト中（応答伝文の送信待ち状態）
6	ON	ON	OFF	未使用
7	ON	ON	ON	未使用

Xn7	計算機リンクユニットレディ信号	○	○	(1) 電源投入後，シーケンサCPUのリセット後，またはモード変更後，計算機リンクユニットが準備完了にてONする。（電源ON後，数秒でONとなる） 計算機リンクユニットの動作続行不可のエラー発生にてOFFする。 (2) 無手順モード／双方向モード，専用プロトコルのオンデマンド機能を使用するときの送受信レディ信号として使用する。	——
Xn8	————	—	—	使用不可	——
Xn9	モード切換え完了	○	○	Y(n+1)9/Y1F9のONによる，計算機リンクユニットのモード切換え完了にてONする。 Y(n+1)9/Y1F9のOFFにより，Xn9/X1E9がOFFする。	第12章
XnA ～ XnC	————	—	—	使用不可	——
XnD	ウォッチドグタイマエラー	○	○	計算機リンクユニットのウォッチドグタイマエラー発生，モード設定スイッチの設定ミスにてONする。 正常動作時はOFF。	——
XnE ～ X(n+1)F	————	—	—	使用不可	——

(2) 出力信号（シーケンサCPU→計算機リンクユニット）

出力信号のON/OFFは，シーケンスプログラムで行います。

表3.10　出力信号一覧

出力信号	信号名称	対象モード		内　容	参照項
		専用プロトコル	無手順／双方向		
Yn0 ～ YnF	————	—	—	使用禁止	——
Y(n+1)0	送信要求	—	○	無手順モード／双方向モードにおいてシーケンスプログラムでONすると，バッファメモリへ書き込まれたデータを計算機リンクユニットから外部機器へ送信する。(Xn0/X1E0のON後，Y(n+1)0/Y1F0をOFFする。)	6.5項 7.6項
Y(n+1)1	受信データ読出し完了	—	○	無手順モード／双方向モードにおいて計算機リンクユニットのバッファメモリに格納された外部機器からの受信データをシーケンスプログラムが読出し完了後ONする。(Xn1/X1E1のOFF後，Y(n+1)1/Y1F1をOFFする。)	6.4項 7.5項
Y(n+1)2 ～ Y(n+1)8	————	—	—	使用禁止	——
Y(n+1)9	モード切換え要求	○	○	シーケンスプログラムでONすると，計算機リンクユニットのモードを切り換え，イニシャル処理を行う。(Xn9/X1E9のON後，Y(n+1)9/Y1F9をOFFする。)	第12章
Y(n+1)A ～ Y(n+1)F	————	—	—	使用禁止	——

重　要

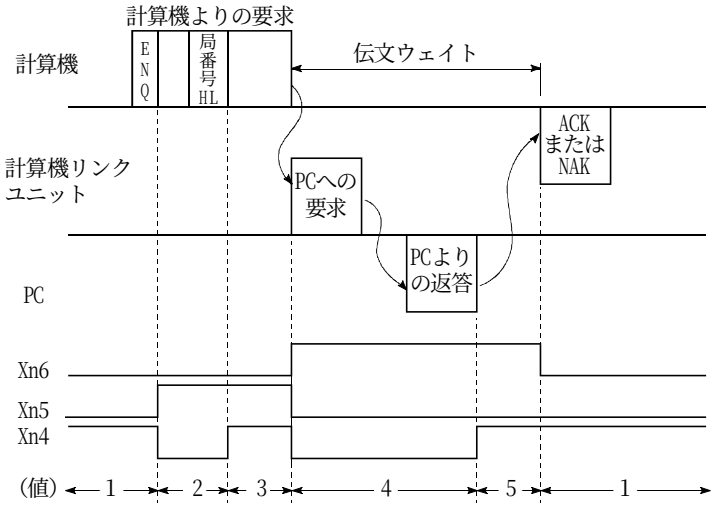
(1) シーケンサCPUから特殊機能ユニットに対する出力信号の中で，「使用禁止」の信号を出力(ON)しないでください。
「使用禁止」の信号に対する出力を行うと，シーケンサシステムが誤動作する危険性があります。

(2) 本マニュアルの以後の説明では，特に断わりがない限り，計算機リンクの入力信号をXn0～X(n+1)F，出力信号をYn0～Y(n+1)Fで統一して使用しています。
A1SCPUC24-R2,A2CCPUC24(PRF)をご使用の際は，説明の番号を次のように読み変えてください。

	入力信号	出力信号
A1SCPUC24-R2	XE0～XFF	YE0～YFF
A2CCPUC24(PRF)	X1E0～X1FF	Y1E0～Y1FF

備　考

〔例〕Xn4～Xn6のリンク時の内容の変化について説明します。



3.10 バッファメモリの用途と割付け一覧

バッファメモリは，外部機器とシーケンサCPU間でデータの授受を行うための制御情報および送受信データを格納する計算機リンクユニットのメモリエリアのことをいいます。

シーケンスプログラムからは，FROM/TO命令でバッファメモリにアクセスすることができます。

また，計算機からは，専用プロトコル形式1～4のバッファメモリ読出し・書込みコマンド(CR,CW)を使用して，バッファメモリにアクセスすることができます。

(1) バッファメモリの用途

バッファメモリは，ユーザで自由に使用できるエリアとあらかじめ用途の決められているエリアの2種類があります。

(a) ユーザ自由エリア（アドレス0H～FFH,120H～DFFHのエリア）

ユーザ自由エリアの用途は，下記の4種類に分けられます。

① 無手順モード／双方向モードのデータ受信用エリア
外部機器から受信したデータを格納するエリアです。

② 無手順モード／双方向モードのデータ送信用エリア
シーケンスプログラムから外部機器へ送信するデータを格納するエリアです。

③ オンデマンドデータ格納エリア
オンデマンド機能を使用して，シーケンスプログラムから外部機器へ送信するデータを格納するエリアです。

④ バッファメモリ読出し・書込みコマンド使用時のエリア
専用プロトコル形式1～4のバッファメモリ読出し・書込みコマンド(CR,CW)を使用してデータ授受を行うときのデータ格納エリアです。

(b) 特定用途エリア（アドレス100H～11FHのエリア）

あらかじめ用途が決められているエリアで，データ授受するためのフォーマットを決めたり，(a)項のメモリエリアの割付け変更などが行えるエリアです。

特定用途エリアは，電源ON時，シーケンサCPUリセット操作時またはモード変更時にデフォルト値が書き込まれます。

伝送の目的，用途および外部機器の仕様に合わせてデフォルト値を変更することができます。

(2) バッファメモリの割付け一覧

バッファメモリは，1アドレス16ビット構成になっており，バッテリバックアップされていません。
次ページにバッファメモリのアドレスごとの名称とデフォルト値を一覧表で示します。

重　要

特殊機能ユニットのバッファメモリの中で，「システムエリア」にデータを書き込まないでください。
「システムエリア」に対するデータの書込みを行うと，シーケンサシステムが誤動作する危険性があります。

ポイント

特殊機能ユニットの各種処理の中で，シーケンサCPUからのアクセスは優先処理されます。
したがって，シーケンサCPUから特殊機能ユニットのバッファメモリへのアクセスを頻繁に行うと，シーケンサCPUのスキャンタイムが延びるばかりでなく，特種機能ユニットの各種処理にも遅れが生じます。
FROM/TO命令などによるシーケンサCPUからバッファメモリへのアクセスは，必要時にのみ行ってください。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					3.10項(3)参照				3.10項(3)参照	

以下に，バッファメモリの割付け内容を示します。

無手順モードまたは双方向モードで使用するエリアの名称は，すべて無手順モード用として示しています。

上記いずれのモードでも各エリアの機能は同一ですので，双方向モードを使用されるときは関連エリアの名称「無手順」を「双方向」に置き換えてお読みください。

表3.13　バッファメモリ一覧

アドレス	バッファメモリアドレス名称		デフォルト値	関連モード			説明項
				専用プロトコル	無手順	双方向	
0H	ユーザ自由エリア(256ワード)	デフォルト割付け 無手順送信用エリア 無手順送信データ数格納エリア	0	○	○	○	5.9項 5.14項 6.2.1項(1) 6.2.2項(1) 7.2.2項(1) 7.2.3項(1)
1H〜7FH		無手順送信用バッファメモリエリア(送信データ格納エリア)			○	○	
80H		デフォルト割付け 無手順受信用エリア 無手順受信データ数格納エリア			○	○	
81H〜FFH		無手順受信用バッファメモリエリア(受信データ格納エリア)			○	○	
100H★	無手順受信終了コード指定エリア		0D0AH(CR, LF)	—	●	—	6.2.4項(2)①
101H	エラーLED表示状態格納エリア		0	△	△	△	8.1項
102H	エラーLED消灯要求エリア		0	●	●	●	
103H★	無手順ワード／バイト指定エリア		0(ワード)	●	●	●	5.2.1項(2)① 6.2.4項(2)② 7.2.6項(2)①
104H★	無手順送信用バッファメモリ先頭アドレス指定エリア		0	—	●	●	6.2.4項(2)③
105H★	無手順送信用バッファメモリ長指定エリア		80H	—	●	●	7.2.6項(2)②
106H★	無手順受信用バッファメモリ先頭アドレス指定エリア		80H	—	●	●	6.2.4項(2)④
107H★	無手順受信用バッファメモリ長指定エリア		80H	—	●	●	7.2.6項(2)③
108H★	無手順受信終了データ数指定エリア		127(ワード)	—	●	—	6.2.4項(2)⑤
109H	オンデマンドバッファメモリ先頭アドレス指定エリア		0	●	—	—	5.14項
10AH	オンデマンドデータ長指定エリア		0	●	—	—	
10BH★	RS-232C CD端子チェック設定エリア		0(チェックする)	●	●	●	5.2.1項(2)② 6.2.4項(2)⑥ 7.2.6項(2)④
10CH	オンデマンドエラー格納エリア		0	△	—	—	5.14項
10DH	無手順受信データクリア要求エリア		0	—	●	—	6.2.1項(4)
10EH	システムエリア（使用不可）		————	—	—	—	
10FH★	RS-232C通信方式指定エリア		0(全二重通信)	●	●	●	10.4項
110H★	同時送信時の優先／非優先指定エリア		0(優先)	●	●	●	
111H★	送信再開時の送信方法指定エリア		0(送信しない)	●	●	●	
112H★	双方向モード指定エリア		0(無手順モード)	—	—	●	7.2.6項(2)⑥〜7.2.6項(2)⑪
113H★	タイムアウトチェック時間指定エリア		0(無限)	—	—	●	
114H★	同時送信時のデータの有効／無効指定エリア		0(データ有効)	—	—	●	
115H★	チェックサム有／無指定エリア		0(チェックサムあり)	—	—	●	
116H	データ送信時のエラー格納エリア		0	—	—	●	
117H	データ受信時のエラー格納エリア		0	—	—	●	
118H	運転モード格納エリア		スイッチ設定値	△	△	△	8.3.3項
119H	モード切換え指定エリア		0(切換えなし)	○	○	○	12.4項 12.5項
11AH★	伝送制御指定エリア（DTR/DSR制御，DCコード制御）		0(DTR/DSR制御)	●	●	●	9.3項
11BH★	DC1/DC3制御コード指定エリア		1311H	●	●	●	
11CH★	DC2/DC4制御コード指定エリア		1412H	●	●	●	
11DH	RS-232C信号状態格納エリア		————	△	△	△	8.2項
11EH	モード設定スイッチ／局番設定スイッチ状態格納エリア		————	△	△	△	8.3.1項
11FH	伝送仕様設定スイッチ状態格納エリア		————	△	△	△	8.3.2項
120H〜DFFH	ユーザ自由エリア(3296ワード)		0	○	○	○	アドレス0H〜FFHに示す項

重　要

アドレスの右側に示す★印付の項目のデフォルト値を変更するときは，計算機リンクユニットのレディ信号(Xn7)の立上がり時に行ってください。

・表中の右側に示す●，○，△，－記号の意味は次のとおりです。

●：シーケンサCPUからの読出し／書込みが可能で，計算機からの読出しが可能なエリアです。

○：シーケンサCPUおよび計算機からの，読出し／書込みが可能なエリアです。

△：シーケンサCPUおよび計算機からの，読出しのみ可能なエリアです。

－：シーケンサCPUおよび計算機からの，読出し／書込みが不要なエリアです。

(3) 計算機リンクユニットごとのアクセス可能エリア

計算機リンクユニットごとのバッファメモリへのアクセス可能エリアと，アクセスが可能なソフトウェアバージョンを示します。
ご使用の計算機リンクユニットでアクセスできないエリアは「システムエリア」(使用不可）となりますので，ユーザでデータを書き込まないでください。データを書き込むと，計算機リンクユニットは正しく動かなくなります。

アドレス	バッファメモリアドレス名称		アクセスできるソフトウェアバージョン							
			AJ71UC24	A1SJ71 UC24-R2/PRF	A1SJ71 UC24-R4	A1SJ71 C24-R2/PRF	A1SJ71 C24-R4	A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
0H	ユーザ自由エリア (256ワード)	デフォルト割付け 無手順送信データ数格納エリア	A版以降	R版以降	R版以降	A版以降	A版以降	A版以降	A版以降	A版以降
1H〜7FH		無手順送信用バッファメモリエリア (送信データ格納エリア)								
80H		無手順受信データ数格納エリア								
81H〜FFH		無手順受信用バッファメモリエリア (受信データ格納エリア)								
100H	無手順受信終了コード指定エリア									
101H	エラーLED表示状態格納エリア									
102H	エラーLED消灯要求エリア									
103H	無手順ワード／バイト指定エリア									
104H	無手順送信用バッファメモリ先頭アドレス指定エリア									
105H	無手順送信用バッファメモリ長指定エリア									
106H	無手順受信用バッファメモリ先頭アドレス指定エリア									
107H	無手順受信用バッファメモリ長指定エリア									
108H	無手順受信終了データ数指定エリア									
109H	オンデマンドバッファメモリ先頭アドレス指定エリア									
10AH	オンデマンドデータ長指定エリア									
10BH	RS-232C CD端子チェック設定エリア									
10CH	オンデマンドエラー格納エリア				R版以降		A版以降			
10DH	無手順受信データクリア要求エリア									
10EH	システムエリア（使用不可）									
10FH	RS-232C通信方式指定エリア		A版以降	R版以降		A版以降		A版以降	A版以降	A版以降
110H	同時送信時の優先／非優先指定エリア									
111H	送信再開時の送信方法指定エリア									
112H	双方向モード指定エリア									
113H	タイムアウトチェック時間指定エリア									
114H	同時送信時のデータの有効／無効指定エリア									
115H	チェックサム有／無指定エリア									
116H	データ送信時のエラー格納エリア									
117H	データ受信時のエラー格納エリア									
118H	運転モード格納エリア									
119H	モード切換え指定エリア									
11AH	伝送制御指定エリア（DTR/DSR制御，DCコード制御）				R版以降					
11BH	DC1/DC3制御コード指定エリア									
11CH	DC2/DC4制御コード指定エリア									
11DH	RS-232C信号状態格納エリア									
11EH	モード設定スイッチ／局番設定スイッチ状態格納エリア					M版以降	M版以降		K版以降	K版以降
11FH	伝送仕様設定スイッチ状態格納エリア									
120H〜DFFH	ユーザ自由エリア (3296ワード)					A版以降	A版以降		A版以降	A版以降

□：システムエリア（使用不可）を示します。

備　考

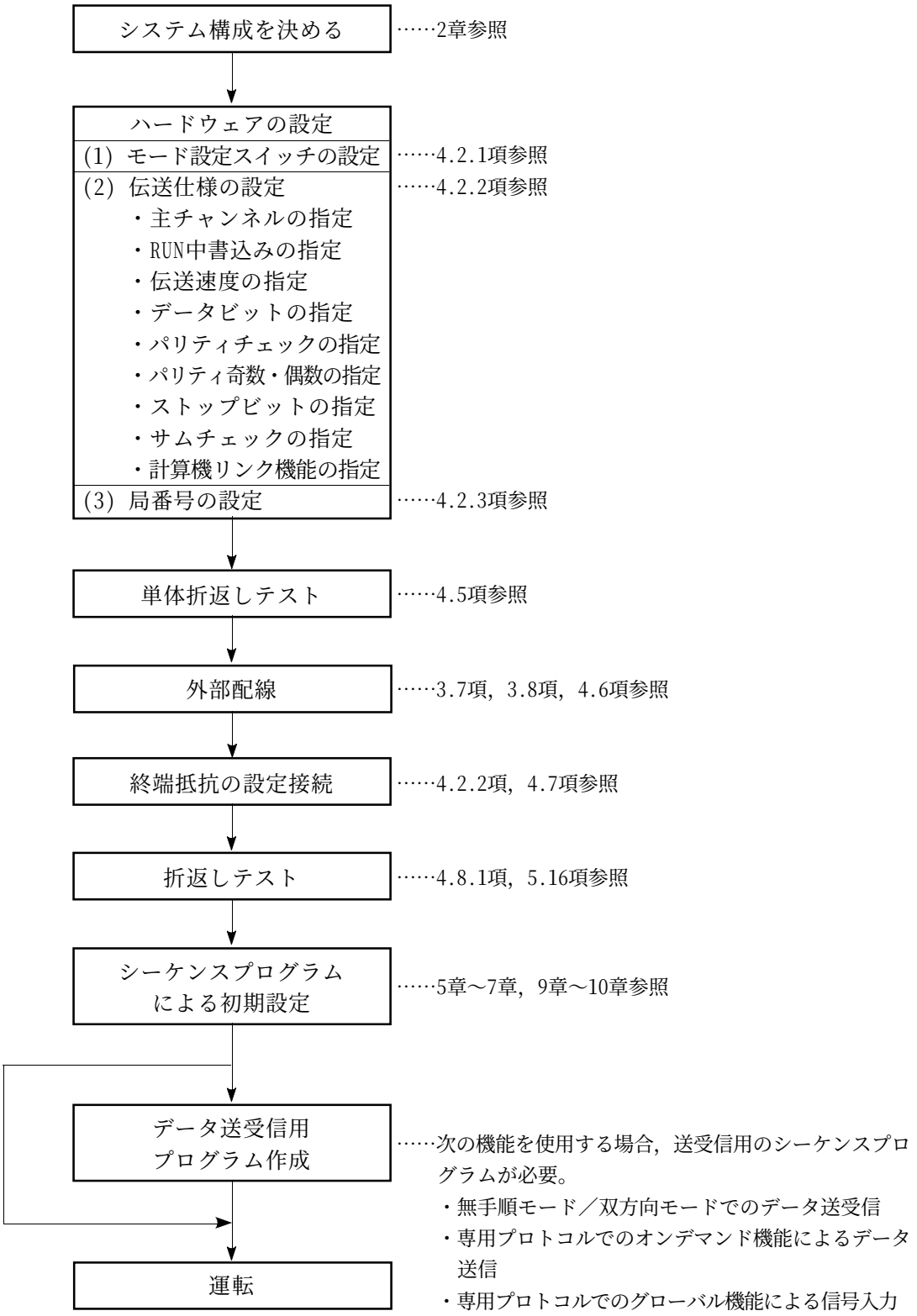
計算機リンクユニットのソフトウェアバージョンは，ユニット前面のシールで確認できます。1.3.2項により確認してください。

第４章　運転までの設定と手順

4.1　運転までの手順

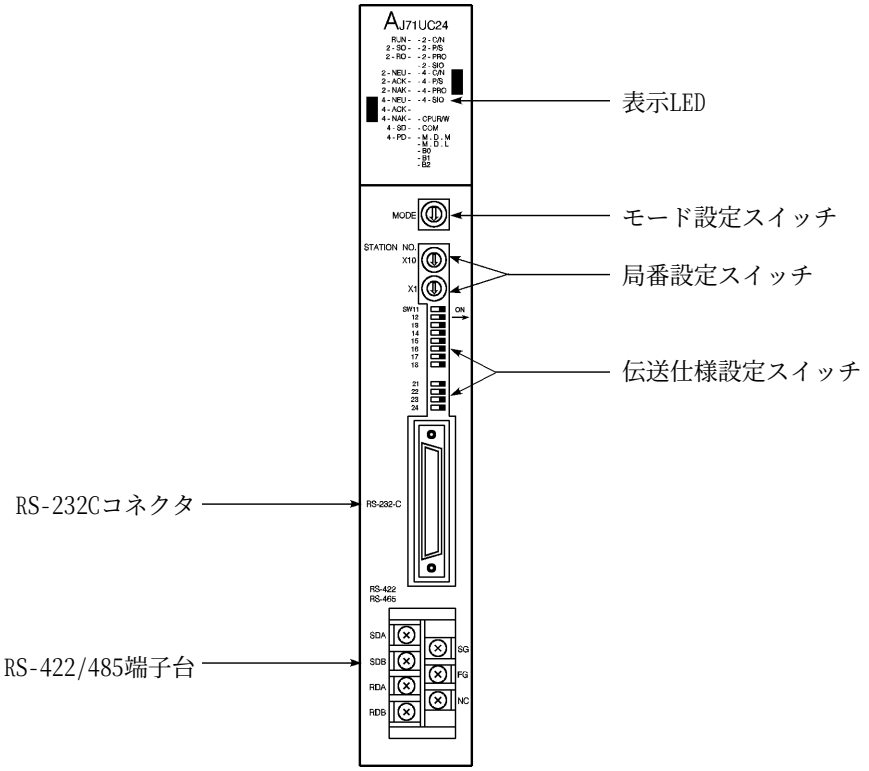
4.1.1　運転までの概略手順

計算機リンクユニットを使用したシステムを立ち上げるまでの概略手順を示します。

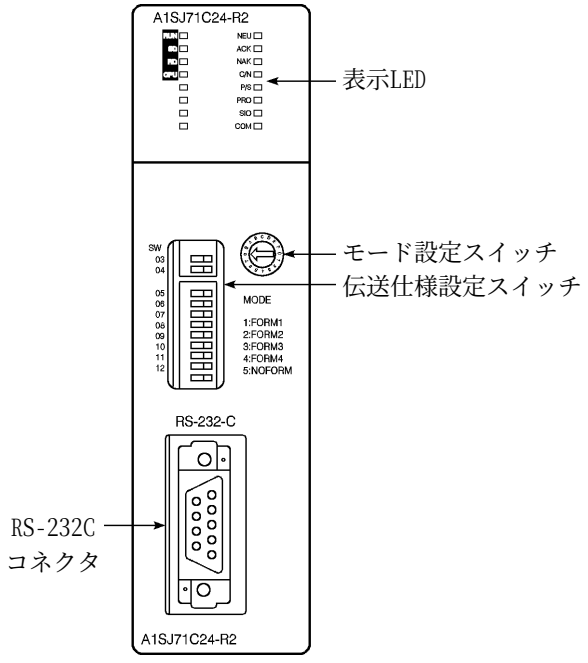


4.1.2 各ユニットの各部の名称

(1) AJ71UC24

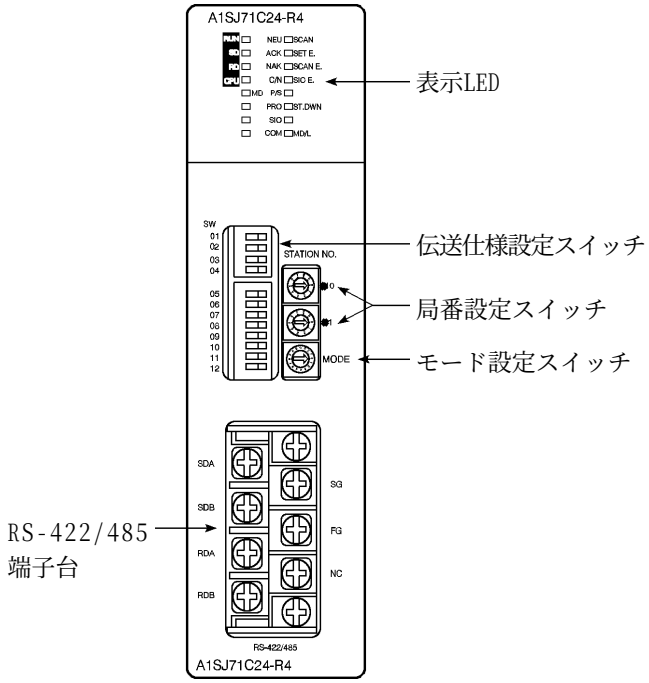


(2) A1SJ71UC24-R2，A1SJ71UC24-PRF
A1SJ71C24-R2，A1SJ71C24-PRF

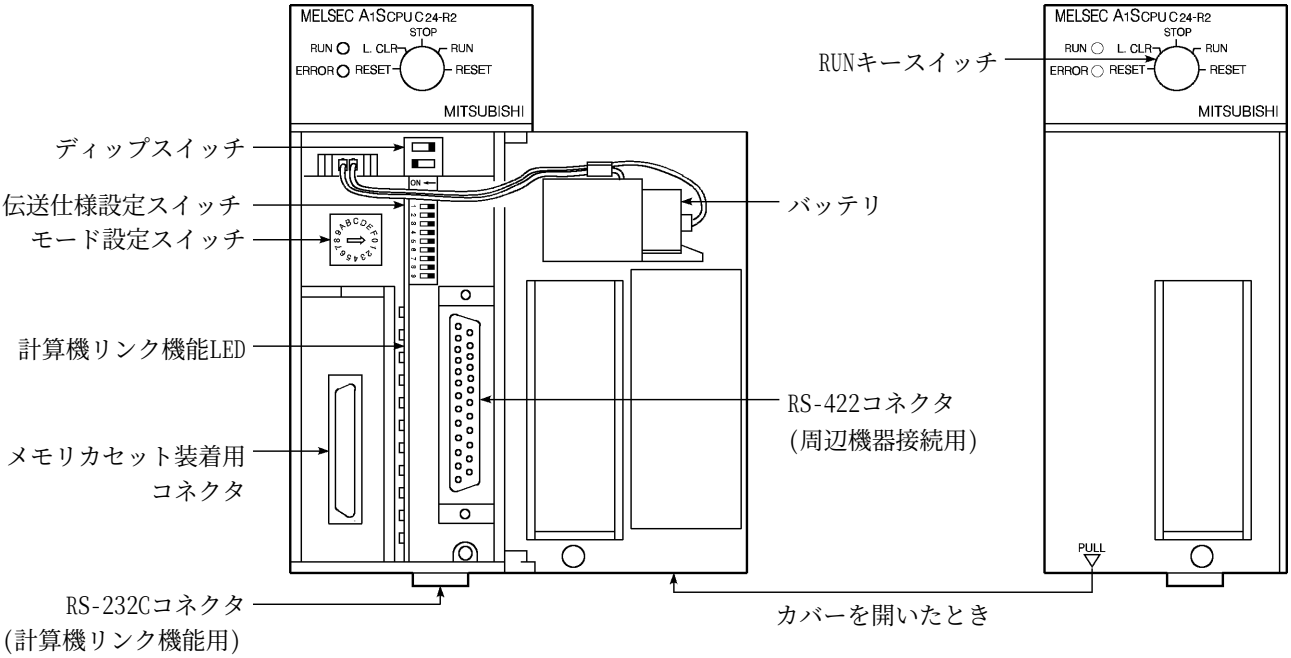


＊ユニット図はA1SJ71C24-R2で
示します。

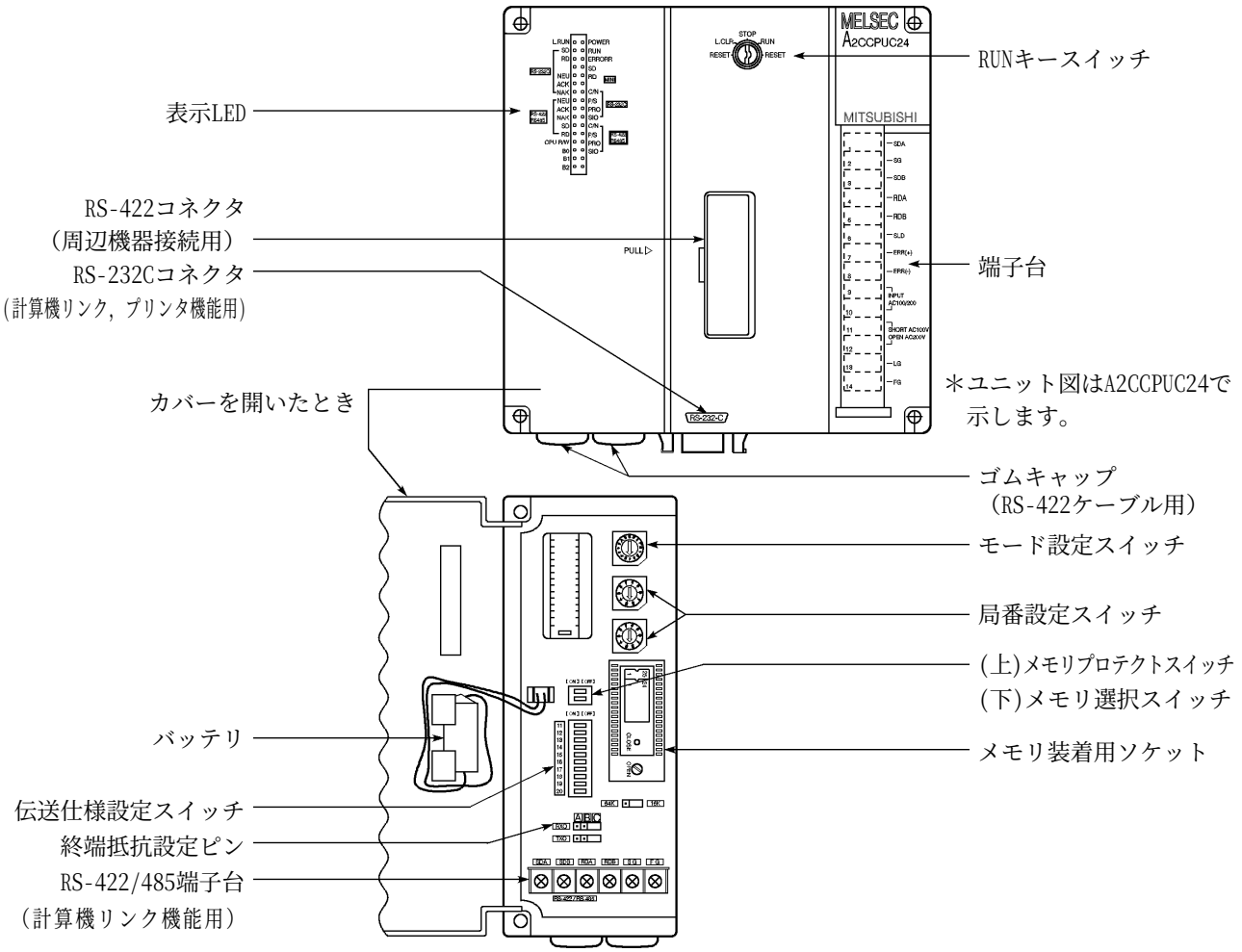
(3) A1SJ71UC24-R4，A1SJ71C24-R4



(4) A1SCPUC24-R2



(5) A2CCPUC24, A2CCPUC24-PRF



4.2 スイッチ設定

計算機リンクを行うために必要な，計算機リンク用の各種スイッチ設定について説明します。

ご使用の計算機リンクユニットのインタフェースの種類・インタフェースの数により設定してください。

ポイント

1. 本項で説明するスイッチの設定内容を変更した場合は，シーケンサCPUの電源をOFF→ONまたはシーケンサCPUのリセット操作を行ってください。

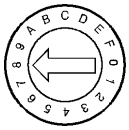
2. 本項で説明するスイッチの位置，形状は計算機リンクユニットにより異なります。
   4.1.2項によりスイッチの位置・形状をご確認の上，設定してください。

4.2.1 モード設定スイッチの設定

計算機リンクを行うシステム構成，使用する機能により，各インタフェースのモードを設定してください。

モード設定スイッチの設定値が“1”～“8”で，バッファメモリの双方向モード指定エリア（アドレス：112H）への設定値が“1”のときは，下記表中の“無手順モード”は“双方向モード”になります。

下記表では，すべて無手順モードとして示していますので，注意してください。

モード設定スイッチ詳細	モード設定スイッチ番号	設定内容 RS-232C側	設定内容 RS-422/485側	備考
 MODE	0	使用不可		
	1	専用プロトコル　形式1	無手順モード ＊ バッファメモリへの設定により双方向モードで交信可	RS-232C，RS-422に別々の計算機または無手順モード側にプリンタを接続して使用する場合のモード。 RS-232C，RS-422両インタフェースはそれぞれ独立して動作。
	2	専用プロトコル　形式2		
	3	専用プロトコル　形式3		
	4	専用プロトコル　形式4		
	5	無手順モード ＊ バッファメモリへの設定により双方向モードで交信可	専用プロトコル　形式1	
	6		専用プロトコル　形式2	
	7		専用プロトコル　形式3	
	8		専用プロトコル　形式4	
	9	無手順モード ←→	無手順モード	RS-232C，RS-422に接続している全機器間で無手順の計算機リンクを行う場合に使用するモード。
	A	専用プロトコル　形式1 ←→	専用プロトコル　形式1	RS-232C，RS-422に接続している全機器間で専用プロトコルの計算機リンクを行う場合に使用するモード。
	B	専用プロトコル　形式2 ←→	専用プロトコル　形式2	
	C	専用プロトコル　形式3 ←→	専用プロトコル　形式3	
	D	専用プロトコル　形式4 ←→	専用プロトコル　形式4	
	E	使用不可		――
	F	単体折返しテスト		計算機リンクユニットの動作チェック用。

(1) 設定値の内容

① 設定値が“1”～“4”の場合

・RS-232Cインタフェ-ス側とRS-422インタフェ-ス側は，それぞれ設定した機能が独立して動作します。
・RS-232Cインタフェ-ス側は専用プロトコルでの計算機リンクが行えます。交信する伝文の形式により，いずれかの番号に設定してください。
・RS-422インタフェ-ス側は無手順モ-ド／双方向モ-ドでの計算機リンクが行えます。

② 設定値が“5”～“8”の場合

・RS-232Cインタフェ-ス側とRS-422インタフェ-ス側は，それぞれ設定した機能が独立して動作します。
・RS-232Cインタフェ-ス側は無手順モ-ド／双方向モ-ドでの計算機リンクが行えます。
・RS-422インタフェ-ス側は専用プロトコルでの計算機リンクが行えます。交信する伝文の形式により，いずれかの番号に設定してください。
複数の計算機リンクユニットが接続されている場合，計算機が送信した伝文は，伝文中で指定されている計算機リンクユニットが受信し，処理します。

③ 設定値が“9”の場合

・RS-232Cインタフェ-ス側とRS-422インタフェ-ス側は連動して動作し，各インタフェ-スに接続している全機器間で無手順モ-ドでの計算機リンクが可能です。
・自局シ-ケンサCPUと外部機器／他局シ-ケンサCPUとのデ-タ交信は，主チャンネル設定（4.2.2項参照）したインタフェ-ス側に接続している外部機器／他局シ-ケンサCPUとの間でのみ行えます。

④ 設定値が“A”～“D”の場合

・RS-232Cインタフェ-ス側とRS-422インタフェ-ス側は連動して動作し，各インタフェ-スに接続している全機器間で専用プロトコルでの計算機リンクが可能です。
・自局シ-ケンサCPUと外部機器／他局シ-ケンサCPUとのデ-タ交信は，主チャンネル設定（4.2.2項参照）したインタフェ-ス側に接続している外部機器／他局シ-ケンサCPUとの間でのみ行えます。
主チャンネル側に複数の計算機リンクユニットが接続されている場合，計算機が送信した伝文は，伝文中で指定されている計算機リンクユニットが受信し，処理します。

⑤ 設定値が“F”の場合

・計算機リンクユニットの単体折返しテストが行えます。
・計算機リンクユニットとシ-ケンサCPU間の交信機能，RS-232Cインタフェ-スの送受信機能，RS-422インタフェ-スの送受信機能をチェックするとき，設定してください。
なお，RS-232Cインタフェ-スとRS-422インタフェ-スの送受信機能などをチェックするためには，折返しケ-ブル（4.5項参照）の接続が必要です。

ポイント
システム構成ごとの設定例を第2章に示していますので，参考にしてください。

(2) 設定上の注意事項

① 計算機リンクするシステム構成がm：n（外部機器とシーケンサCPUの接続台数）のときは，専用プロトコルの形式3による交信ができないため，“7”，“C”に設定しないでください。

② 計算機リンクするシステム構成が1：1（外部機器とシーケンサCPUの接続台数）のときは，外部機器を接続していないインタフェース側からノイズが混入し正常にデータ交信ができなくなるため，“9”～“D”に設定しないでください。

③ ユーザが設定する次の機能・モードは，RS-232Cインタフェース側とRS-422インタフェース側が同一仕様となります。
・伝送仕様の設定……4.2.2項参照
・伝送制御機能の設定……3.3項，第9章参照

④ 計算機リンクユニットごとの，モード設定スイッチの設定可能範囲は次のとおりです。

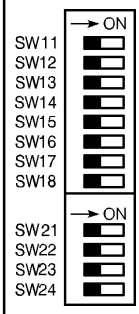
モード設定スイッチ番号	RS-232C側 設定内容	RS-422側 設定内容	設定可能範囲						
			AJ71 UC24	A1SJ71 UC24-R2 A1SJ71 C24-R2	A1SJ71 UC24-PRF A1SJ71 C24-PRF	A1SJ71 UC24-R4 A1SJ71 C24-R4	A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
0	使用不可		—	—	—	—	—	—	—
1～3	形式nのプロトコル	無手順モード	○	○	○	—	○	○	○
4	形式4のプロトコル	無手順モード	○	○	○	○	○	○	○
5	無手順モード	形式1のプロトコル	○	○	○	○	○	○	○
6～8	無手順モード	形式nのプロトコル	○	—	—	○	—	○	○
9	無手順モード		○	—	—	—	—	○	○
A～D	形式nのプロトコル		○	—	—	—	—	○	○
E	使用不可		—	—	—	—	—	—	—
F	単体折返しテスト		○	○	○	○	○	○	○

○：設定可　－：設定不可

4.2.2 伝送仕様，主チャンネルなどの設定

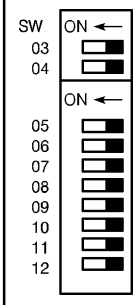
ご使用の計算機リンクユニットに存在するスイッチに対して，下記説明により設定してください。

(1) AJ71UC24の場合

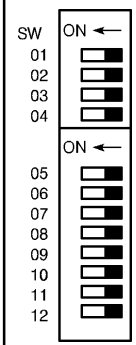
設定スイッチの設定	設定スイッチ	設定項目	設定スイッチの状態 OFF	設定スイッチの状態 ON	備考
	SW11	主チャンネル設定	RS-232C	RS-422/485	モード設定スイッチ9~D，設定時有効
	SW12	データビット設定	7ビット	8ビット	パリティビットは含めない
		伝送速度(BPS) 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 使用不可			
	SW13	伝送速度設定	OFF / ON / OFF / ON	OFF / ON / OFF / ON	――
	SW14	伝送速度設定	OFF / OFF / ON / ON	OFF / OFF / ON / ON	――
	SW15	伝送速度設定	OFF / OFF / OFF / OFF	ON / ON / ON / ON	――
	SW16	パリティビットの有無設定	なし	あり	――
	SW17	偶数パリティ／奇数パリティの設定	奇数	偶数	パリティビットあり選択時のみ有効
	SW18	ストップビット設定	1ビット	2ビット	――
	SW21	サムチェックの有無設定	なし	あり	専用プロトコル用
	SW22	RUN中書込み可・不可設定	不可	可	専用プロトコル用
	SW23	計算機リンク／マルチドロップリンク選択	マルチドロップリンク	計算機リンク	必ず計算機リンク(ON)に設定
	SW24	マスタ局／ローカル局設定	マルチドロップリンク　ローカル局	マルチドロップリンク　マスタ局	計算機リンクでは設定無視

＊ SW23･SW24はAJ71C24-S8と設定内容が異なります。

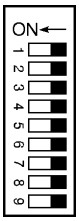
(2) A1SJ71UC24-R2，A1SJ71C24-R2，A1SJ71UC24-PRF，A1SJ71C24-PRFの場合

設定スイッチの設定	設定スイッチ	設定項目	設定スイッチの状態 ON	設定スイッチの状態 OFF	備考
	SW03	未使用	――	――	――
	SW04	RUN中書込み可・不可設定	可	不可	専用プロトコル用
		伝送速度(BPS) 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 使用不可			
	SW05	伝送速度設定	OFF / ON / OFF / ON	OFF / ON / OFF / ON	――
	SW06	伝送速度設定	OFF / OFF / ON / ON	OFF / OFF / ON / ON	――
	SW07	伝送速度設定	OFF / OFF / OFF / OFF	ON / ON / ON / ON	――
	SW08	データビット設定	8ビット	7ビット	パリティビットは含めない
	SW09	パリティビットの有無設定	あり	なし	――
	SW10	偶数パリティ／奇数パリティの設定	偶数	奇数	パリティビットあり選択時のみ有効
	SW11	ストップビット設定	2ビット	1ビット	――
	SW12	サムチェックの有無設定	あり	なし	専用プロトコル用

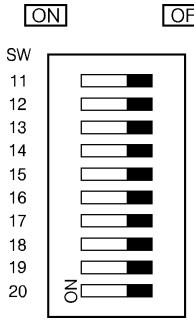
(3) A1SJ71UC24-R4，A1SJ71C24-R4の場合

設定スイッチの設定	設定スイッチ	設定項目	設定スイッチの状態 ON	設定スイッチの状態 OFF	備考
	SW01	マスタ局／ローカル局設定	マルチドロップリンク　マスタ局	マルチドロップリンク　ローカル局	計算機リンクでは設定無視
	SW02	計算機リンク／マルチドロップリンク選択	計算機リンク	マルチドロップリンク	必ず計算機リンク（ON）に設定
	SW03	未使用	――	――	――
	SW04	RUN中書込み可・不可設定	可	不可	専用プロトコル用
		伝送速度(BPS) 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 使用不可			
	SW05	伝送速度設定	OFF / ON / OFF / ON	OFF / ON / OFF / ON	――
	SW06	伝送速度設定	OFF / OFF / ON / ON	OFF / OFF / ON / ON	――
	SW07	伝送速度設定	OFF / OFF / OFF / OFF	ON / ON / ON / ON	――
	SW08	データビット設定	8ビット	7ビット	パリティビットは含めない
	SW09	パリティビットの有無設定	あり	なし	――
	SW10	偶数パリティ／奇数パリティの設定	偶数	奇数	パリティビットあり選択時のみ有効
	SW11	ストップビット設定	2ビット	1ビット	――
	SW12	サムチェックの有無設定	あり	なし	専用プロトコル用

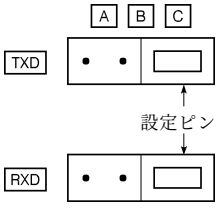
(4) A1SCPUC24-R2の場合

設定スイッチの設定	設定スイッチ	設 定 項 目	設定スイッチの状態								備　考
			ON				OFF				
	1	RUN中書込み可・不可設定	可				不可				専用プロトコル用
		伝送速度(BPS)	300	600	1200	2400	4800	9600	19200	使用不可	
	2	伝送速度設定	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	―――
	3		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	
	4		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	
	5	データビット設定	8ビット				7ビット				パリティビットは含めない
	6	パリティビットの有無設定	あり				なし				―――
	7	偶数パリティ／奇数パリティの設定	偶数				奇数				パリティビットあり選択時のみ有効
	8	ストップビット設定	2ビット				1ビット				―――
	9	サムチェックの有無設定	あり				なし				専用プロトコル用

(5) A2CCPUC24，A2CCPUC24-PRFの場合

設定スイッチの設定	設定スイッチ	設 定 項 目	設定スイッチの状態								備　考
			ON				OFF				
		伝送速度(BPS)	300	600	1200	2400	4800	9600	19200	使用不可	
	SW11	伝送速度設定	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	―――
	SW12		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	
	SW13		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	
	SW14	データビット設定	8ビット				7ビット				パリティビットは含めない
	SW15	パリティの有無設定	あり				なし				―――
	SW16	偶数パリティ／奇数パリティ設定	偶数				奇数				パリティビットあり選択時のみ有効
	SW17	ストップビット設定	2ビット				1ビット				―――
	SW18	サムチェックの有無設定	あり				なし				専用プロトコル用
	SW19	主チャンネル設定	RS-422/RS-485				RS-232C				モード設定スイッチ9～D，設定時有効
	SW20	RUN中書込みの可／不可設定	可				不可				専用プロトコル用

終端抵抗設定ピンの設定

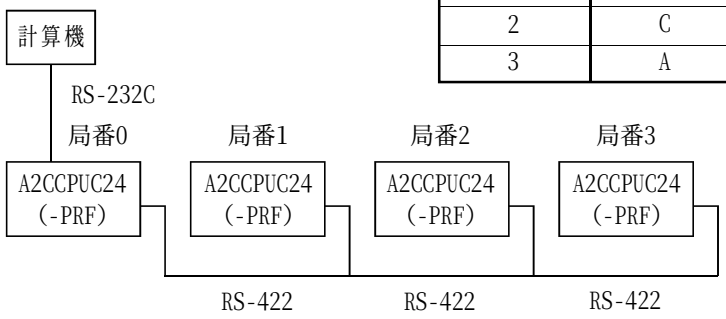


終端抵抗は，ケーブル接続時に両端の局に設定します。

TXD：送信側
RXD：受信側
A：RS-422時
B：RS-485時
C：オープン（終端抵抗なし）

局　番	設定ピン TXD	設定ピン RXD
0	A	A
1	C	C
2	C	C
3	A	A

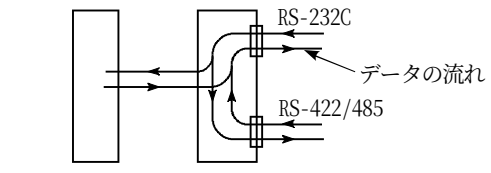
終端抵抗設定ピンの設定例



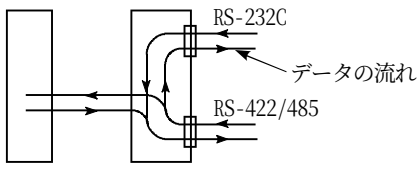
備　考

(1) RS-422インタフェース側に複数の外部機器を接続しているとき，計算機リンクユニットが回線上の最初または最終の局であれば終端抵抗の設定／接続が必要です。
計算機リンクユニットが回線上の中間局であれば，終端抵抗の設定／接続は不要です。
A2CCPUC24，A2CCPUC24-PRFの終端抵抗の設定について一例を示します。詳細は，4.7項を参照してください。
① 終端抵抗を設定するとき
終端抵抗あり（AまたはB）に設定してください。
② 終端抵抗を設定しないとき
終端抵抗なし(C)に設定してください。
(2) A2CCPUC24，A2CCPUC24-PRF以外の終端抵抗の接続については，4.7項を参照してください。
(3) 終端抵抗の設定／接続が正しくない場合は，計算機リンクを正常に行うことができません。

① 主チャンネル設定
・計算機リンクユニットのRS-232CインタフェースとRS-422インタフェースの双方に外部機器／他計算機リンクユニットを接続しているとき，計算機リンクを行う相手機器を接続しているインタフェース側を設定してください。
（モード設定スイッチの“9”～“D”用です。）
いずれかのインタフェースにのみ接続しているときは，ON/OFFいずれの設定でもかまいません。(モード設定スイッチは，“1”～“8”に設定)
・設定例を4.7項に示しています。
・主チャンネル設定によるデータの流れは，次のようになります。
主チャンネル側に受信したデータを自動的に副チャンネルから送信し，副チャンネル側に受信したデータは自動的に主チャンネルへ送信します。
モード設定スイッチの設定値が“9”～“D”の場合，対象モードによる他局から自局への処理要求は，主チャンネル側から受信したデータのみ有効となります。
計算機リンクユニットは，対応する処理を行い，処理結果を主チャンネル側へ送信します。



主チャンネルがRS-232Cの場合



主チャンネルがRS-422/485の場合

② データビット設定
・計算機リンクを行う相手機器の仕様に合わせ，送受信するデータの1バイト分のビット長を設定してください。
・下記④に示すパリティビットは，含めません。
・RS-232CインタフェースとRS-422インタフェースは，同一仕様となります。

③ 伝送速度設定
・計算機リンクを行う相手機器とデータ送受信するときの，データの伝送速度を設定してください。
・RS-232CインタフェースとRS-422インタフェースは，同一仕様となります。
・使用不可の位置に設定すると，表示LEDのRUNが消灯し，計算機リンクユニットは動作しません。

④ パリティビットの有無設定
・計算機リンクを行う相手機器とデータ送受信するとき，パリティビット（垂直パリティ）を付けるか否かを設定してください。
・RS-232CインタフェースとRS-422インタフェースは，同一仕様となります。

⑤ 偶数パリティ／奇数パリティの設定
・上記④の設定でパリティビットを付けるとき，偶数パリティにするか奇数パリティにするかを設定してください。
・RS-232CインタフェースとRS-422インタフェースは，同一仕様となります。

⑥ ストップビット設定
・計算機リンクを行う相手機器の仕様に合わせ，送受信するデータの1バイト分のデータを区切るビット長を設定してください。
・RS-232CインタフェースとRS-422インタフェースは，同一仕様となります。

⑦ サムチェックの有無設定
・専用プロトコルによる計算機リンクで，各伝文にサムチェックコードを付けるか否かを設定してください。
・本設定による伝文構成については，5.4項を参照してください。

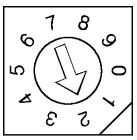
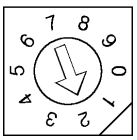
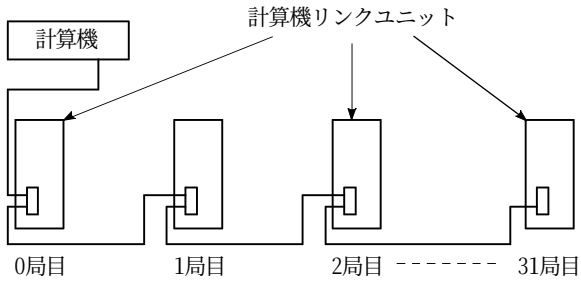
⑧ RUN中書込み可・否設定
・専用プロトコルによる計算機リンクでシーケンサCPUにデータを書き込むとき，シーケンサCPUがRUN中でも書き込むのか否かを設定してください。
・本設定による使用可能な機能については，3.2項に示す表の「書込み可設定」「書込み否設定」欄を参照してください。

⑨ 計算機リンク／マルチドロップリンク選択
・マルチドロップリンク機能を持つ計算機リンクユニットをご使用の場合，計算機リンクを行うときは“計算機リンク”側に設定してください。
マルチドロップリンク機能を使用するときは,“マルチドロップリンク”側に設定します。

⑩ マスタ局／ローカル局設定
・上記⑨の設定で“計算機リンク”側を設定したときは，本設定は無視されます。
“マルチドロップリンク”側を設定したとき，マスタ局として使用するかローカル局として使用するかを設定します。

4.2.3 局番設定スイッチの設定

局番とは専用プロトコルの計算機リンクを行った場合，計算機がどの計算機リンクユニットとアクセスするかを決めるための番号です。

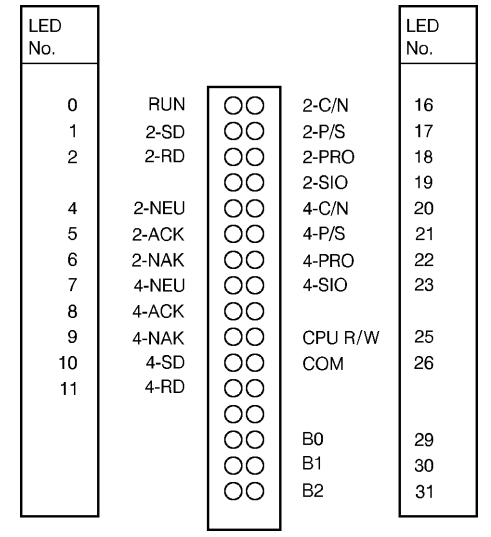
局番設定スイッチの詳細	内　　容
 ×10  ×1 （スイッチの形状は，A1SJ71C24-R4の場合）	(1) 局番は0～31までの範囲で設定します。 （32以上の設定は行わないでください。） (2) ×10は局番の十の位を設定します。 (3) ×1は局番の一の位を設定します。 (4) 局番の設定は0～31の範囲で重複しないように設定してください。したがって計算機側から見た接続順に番号を設定する必要はありません。また，局番をとばして設定することもできます。 (5) 局番設定例 

ポイント

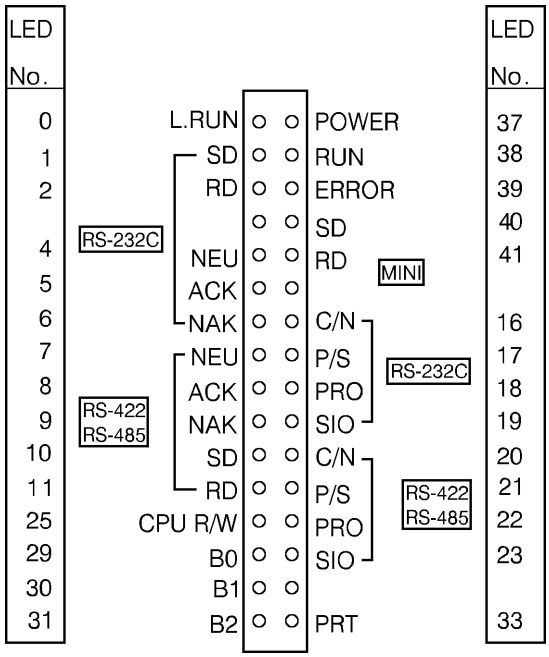
1. A1SJ71(U)C24-R2，A1SJ71(U)C24-PRFには，局番設定スイッチはありません。専用プロトコルで計算機リンクするときは，局番号を00Hとして指定してください。
2. 局番号の設定で同じ番号を複数個所で設定しないようにしてください。設定しますと，リンクデータが壊されエラーが発生します。

4.3 表示LEDの表示内容

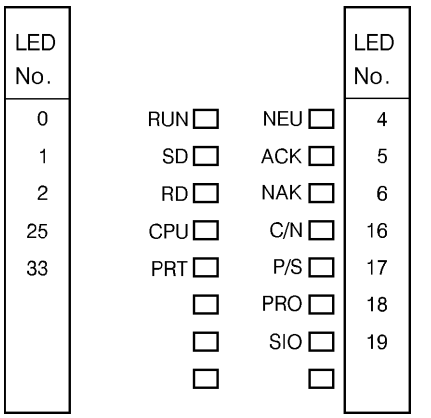
（AJ71UC24の表示LED）



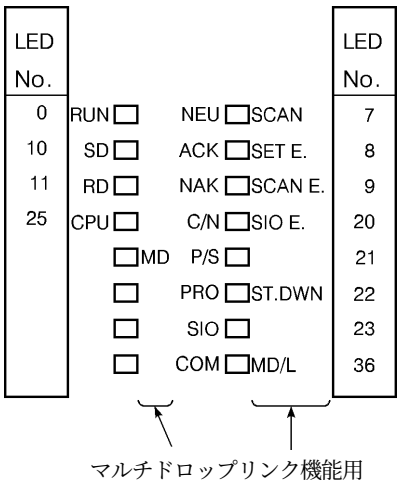
（A2CCPUC24，A2CCPU-PRFの表示LED）



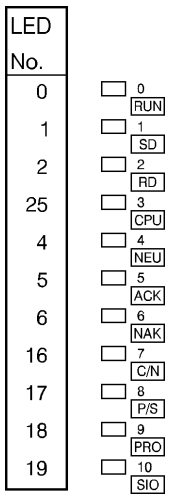
（A1SJ71UC24-R2，A1SJ71UC24-PRF
A1SJ71C24-R2，A1SJ71C24-PRFの表示LED）



（A1SJ71UC24-R4
A1SJ71C24-R4の表示LED）



（A1SCPUC24-R2
の表示LED）



備　　考

・上図に示すLED NO.は説明用です。実際のユニットには，印刷されておりません。

・LED NO.を付けていないLEDは，計算機リンクでは未使用です。

LED No.	LED名称		LEDの表示内容	LED ON時 (点灯/点滅)	LED OFF 時 (消灯)	LEDの初期状態
0	RUN	L.RUN	正常運転表示	正常	異　常	ON
1	2-SD	SD	RS-232C側送信状態表示	データ送信中で点滅		OFF
2	2-RD	RD	RS-232C側受信状態表示	データ受信中で点滅		OFF
4	2-NEU	NEU	RS-232C側ニュートラル状態表示	伝送シーケンス初期状態(ENQ待)	ENQ受信完了	＊1
5	2-ACK	ACK	RS-232C側ACK送信表示	ACK送信後	NAK送信後	OFF
6	2-NAK	NAK	RS-232C側NAK送信表示	NAK送信後	ACK送信後	OFF
7	4-NEU	NEU	RS-422/485側ニュートラル状態表示	伝送シーケンス初期状態(ENQ待)	ENQ受信完了	＊1
8	4-ACK	ACK	RS-422/485側ACK送信表示	ACK送信後	NAK送信後	OFF
9	4-NAK	NAK	RS-422/485側NAK送信表示	NAK送信後	ACK送信後	OFF
10	4-SD	SD	RS-422/485側送信状態表示	データ送信中で点滅		OFF
11	4-RD	RD	RS-422/485側受信状態表示	データ受信中で点滅		OFF
16	2-C/N	C/N	RS-232C側とシーケンサCPUの交信結果表示	(4)項参照	正　常	OFF
17	2-P/S	P/S	RS-232C側パリティ/サムチェックエラー表示	パリティ/サムチェックエラー	正　常	OFF
18	2-PRO	PRO	RS-232C側プロトコルエラー表示	通信プロトコルエラー	正　常	OFF
19	2-SIO	SIO	RS-232C側SIOエラー表示	オーバーラン，フレーミングエラー，OSエリアフルにより受信データを捨てたとき	正　常	OFF
20	4-C/N	C/N	RS-422/485側とシーケンサCPUの交信結果表示	(4)項参照	正　常	OFF
21	4-P/S	P/S	RS-422/485側パリティ/サムチェックエラー表示	パリティ/サムチェックエラー	正　常	OFF
22	4-PRO	PRO	RS-422/485側プロトコルエラー表示	通信プロトコルエラー	正　常	OFF
23	4-SIO	SIO	RS-422/485側SIOエラー表示	オーバーラン，フレーミングエラー，OSエリアフルにより受信データを捨てたとき	正　常	OFF
25	CPUR/W	CPU	PC本体との交信状態表示	PC交信中で点滅（交信していないときは点灯）		ON
26	COM		機能選択表示	計算機リンク	マルチドロップリンク	＊2
			伝送速度(BPS)	300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200		
29	B0		伝送速度状態表示	OFF / ON / OFF / ON / OFF / ON / OFF		＊3
30	B1			OFF / OFF / ON / ON / OFF / OFF / ON		
31	B2			OFF / OFF / OFF / OFF / ON / ON / ON		
33	PRT		プリンタメッセージ出力表示 （A1SJ71UC24-PRF，A1SJ71C24-PRF，A2CCPUC24-PRFのみの表示および内容。）	プリンタメッセージ出力時に点灯		OFF
37	POWER		電源部正常動作表示	電源部　正　常	異　常	ON
38	RUN		シーケンサCPU部　RUN表示	点灯:　RUNキースイッチが「RUN」の位置でシーケンスプログラムの演算を実行している。（シーケンスプログラムの演算を続行するエラーの場合は点灯のままとなる） 消灯:　① 電圧が供給されていない。 ② RUNキースイッチが「STOP」の位置になっている。 ③ リモートSTOPを行っている。 ④ リモートPAUSEを行っている。 点滅:　① 自己診断でシーケンスプログラムの演算を停止させるエラーを検出した。 ② ラッチクリア操作を行っている。		OFF
39	ERROR		シーケンサCPU部　エラー表示	自己診断によるエラー検出状態表示 点灯:　自己診断でエラーを検出した。 （LED表示の優先順位設定で消灯に設定したエラー検出時は消灯のままとなる。） 消灯:　正常 点滅:　シーケンスプログラムでアナンシェータ(F)をONした。		OFF
40	SD		MINI　送信状態表示	MINI　送信中で点滅		OFF
41	RD		MINI　受信状態表示	MINI　受信中で点滅		OFF

備　　考

同一仕様のLEDで，表中のLED名称欄に2つの名称を記載しているLEDにつて，本マニュアルでは表中の左側の名称を使って説明します。
（LED NO.0の場合，「RUN」と「L.RUN」は「RUN」として説明します。

＊1 モード設定スイッチ（4.2.1項参照）,伝送仕様・主チャンネル設定スイッチ（4.2.2項参照）の設定状態により，次のようにON/OFFします。

モード設定スイッチ		1～4	5～8	9	A～D		F
主チャンネル設定		RS-232C RS-422/485	RS-232C RS-422/485	RS-232C RS-422/485	RS-232C	RS-422/485	RS-232C RS-422/485
LED No.	名　称						
4	2-NEU/NEU	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
7	4-NEU/NEU	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF

＊2 伝送仕様・主チャンネル設定スイッチの，計算機リンク／マルチドロップリンク選択の設定によりON/OFFします。
＊3 伝送仕様・主チャンネル設定スイッチの，伝送速度設定によりON/OFFします。

(1) LEDにおいて2-C/N～4-SIO(LED NO. 16～23)のLEDは，該当エラーが生じたとき，ONします。
また，2-SIO，4-SIOは無手順モードのデータ受信で，受信データをOSエリアへ格納できなくなったときONします。(6.2.1項(2)，9.2.1項，9.2.2項参照)
この場合，下記のいずれかにより対応してください。
(a) 伝送速度を下げる。
(b) 伝送制御機能のDTR/DSR制御またはDC1/DC3受信制御を行う。
2-C/N～4-SIO(LED NO. 16～23)のON，OFF状態はバッファメモリアドレス101Hに格納されますので，FROM命令で読み出すことによりシーケンスプログラムで状態を確認できます。(エラー表示の処置については，第13章を参照してください。)

(2) 2-C/N～4-SIO(LED NO.16～23)のLEDは，ONすると以後正常になってもONのままとなります。
OFFさせるときは，シーケンサCPUのTO命令でバッファメモリアドレス102Hへ消灯要求を出す必要があります。(8.1項参照)

(3) LEDにおいてRUN～4-RD(LED NO.0～11)，CPU R/W (LED NO. 25)，PRT(LED NO. 33)のLEDは，そのときの状態によりON/OFFします。

(4) LEDにおいて2-C/N，4-C/N(LED NO. 16，20)は，次のときに点灯します。
(a) シーケンサCPUがRUN中に計算機リンクユニットから行ってはならないアクセスをしようとした場合。(プログラムのRUN中書込みなど)
(b) シーケンサCPUとのアクセスが正常でない場合。

(5) LEDの初期状態とは，電源投入後，CPUリセット後またはモード切換え後の計算機リンクユニットのレディ信号(Xn7)がON時の状態を示します。

4.4 実装と設置

計算機リンクユニットの開梱から取付けまでの取扱いに際しての，計算機リンクユニット共通の取扱い上の注意事項および設置環境について説明します。
計算機リンクユニットごとの実装と設置についての詳細は，ご使用のシーケンサCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

4.4.1 取扱い上の注意事項

計算機リンクユニットの取扱い上の注意事項について説明します。

(1) 計算機リンクユニットのケースは，樹脂製ですので落下させたり，強い衝撃を与えないようにしてください。

(2) 各ユニットのプリント基板は，ケースからはずさないでください。故障の原因となります。

(3) 配線時にユニット上部から配線くずなどの異物が入らないように注意してください。
もし入った場合は取り除いてください。

(4) ユニット固定ネジの締付けは，ご使用の計算機リンクユニットのユーザーズマニュアル(ハードウェア編)に記載している範囲で行ってください。

4.4.2 設置環境

Aシリーズシーケンサの設置にあたっては，次のような環境を避けて据え付けてください。

(1) 周囲温度が0～55℃の範囲を超える場所。

(2) 周囲湿度が10～90%RHの範囲を超える場所。

(3) 急激な温度変化で結露が生じる場所。

(4) 腐食性ガス，可燃性ガスのある場所。

(5) じんあい，鉄粉などの導電性のある粉末，オイルミスト，塩分，有機溶剤が多い場所。

(6) 直射日光が当たる場所。

(7) 強電界・強磁界の発生する場所。

(8) 本体に直接振動や衝撃が伝わるような場所。

4.5 単体折返しテスト

単体折返しテストとは，外部機器と接続せずに計算機リンクユニット単体で外部機器との送受信機能，シーケンサCPUとのデータ授受機能が正常に動作するかをチェックする機能です。モード設定スイッチが“Ｆ”のときに，この機能となります。

4.5.1 単体折返しテストの操作手順

単体折返しテストの操作は，下記の手順にしたがって行ってください。

（手順1）ケーブルの接続

① RS-232Cインタフェース側
RS-232Cのコネクタをケーブルで下記のように接続してください。
RS-232Cインタフェースがないユニットであれば，接続は不要です。

(25ピンコネクタの場合)

計算機リンクユニット側		ケーブル接続
信号名	ピン番号	
FG	1	
SD	2	
RD	3	
RS	4	
CS	5	
DSR	6	
SG	7	
CD	8	
DTR	20	

(9ピンコネクタの場合)

計算機リンクユニット側		ケーブル接続
信号名	ピン番号	
CD	1	
RD	2	
SD	3	
DTR	4	
SG	5	
DSR	6	
RS	7	
CS	8	

② RS-422インタフェース側
RS-422端子台をケーブルで下記のように接続してください。
RS-422インタフェースがないユニットであれば，接続は不要です。

計算機リンクユニット側	ケーブル接続
信号名	
SDA	
SDB	
RDA	
RDB	
SG	
FG	

（手順2）モード設定スイッチの設定
モード設定スイッチのモードを“Ｆ”単体折返しテストに設定してください。
（4.2.1項を参照してください。）

（手順3）単体折返しテストの実行

① シーケンサCPUをSTOP状態にしてください。

② シーケンサCPUの電源ONまたはCPUリセット操作を行うと，自動的にチェックを開始します。
（シーケンサCPUの電源ONまたはリセット操作後，数秒でチェックを開始します。）
＊単体折返しテストモードで動作時，計算機リンクユニットのレディ信号(Xn7)はONしません。

③ チェックの順序
チェックは，(1)シーケンサCPU交信チェック→(2)RS-232Cチェック→(3)RS-422チェックの順に行い，これを繰り返します。(計算機リンクユニットが自動的に実行します。)
1サイクル分のチェックは1秒以内で行われます。

④ 4.5.2項に示すLED表示の状態を確認してください。
正常時……テストを終了するために，⑤を行ってください。
エラー発生時…エラー内容を取り除き，再度テストを実行してください。

⑤ テスト終了時の操作
(1) 電源をOFFしてください。
(2) ケーブルをはずし，計算機リンクするためのケーブルを接続してください。(4.6項参照)
(3) モード設定スイッチを変更してください。(“1”～“D”)

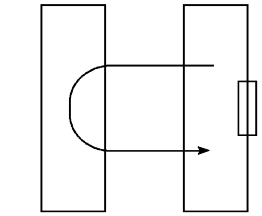
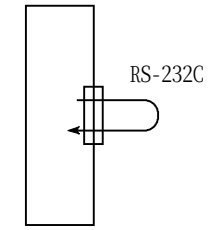
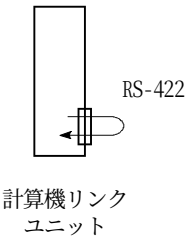
ポイント

(1) 専用プロトコルでのシーケンサCPUと計算機リンクユニット間のデータ授受(読出し／書込み)で，エラー(エラーコード：11H)が発生したときは，単体折返しテストで計算機リンクユニットの動作をチェックしてください。
(2) 計算機リンクユニットを複数枚ベースユニットに装着して使用する場合，計算機リンクユニットの単体折返しテストを行うときは，ユニット単位に単体折返しテストを行ってください。
複数枚を同時に単体折返しテストすると，シーケンサCPU交信チェックにてエラーとなります。
(3) MELSEC-AシリーズのGPP機能でI/O割付けを行うとき，計算機リンクユニットを装着するスロットはF32点に設定してください。

4.5.2 単体折返しテストのチェック内容

単体折返しテストのチェック内容および正常・異常のときのLED表示などについて説明します。

なお，下記表中に示すLED NO.は説明用であり，4.3項に示すLED NO.に対応づけています。

<table>
<tr><th>チェック項目</th><th>チェック内容</th><th colspan="2">正常時の表示</th><th colspan="2">エラー時の表示</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">シーケンサCPU
交信チェック</td><td rowspan="2">特殊データレジスタD9072に計算機リンクユニットがデータを書き込んだ後読み出して照合する。照合一致のときは，次々にデータを変化させ繰り返す。照合不一致のときはエラーとする。</td><td>2-C/N
(LED NO.16)</td><td>OFF</td><td rowspan="2">2-C/N
(LED NO.16)</td><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>CPU R/W
(LED NO.25)</td><td>点灯</td></tr>
<tr><td>RS-232C
交信チェック</td><td>計算機リンクユニットのRS-232Cから送信したデータを自身で受信して，正しくデータを受信するかをチェックする。正常であれば次にデータを計算機リンクユニットが変化させて送信し繰り返す。正常でなければエラーとする。ケーブルが接続されていない場合もエラーとなる。</td><td>2-SIO
(LED NO.19)</td><td>OFF</td><td>2-SIO
(LED NO.19)</td><td>ON</td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">RS-422
交信チェック</td><td rowspan="2">計算機リンクユニットのRS-422から送信したデータを自身で受信して，正しくデータを受信するかをチェックする。正常であれば次にデータを計算機リンクユニットが変化させて送信し繰り返す。正常でなければエラーとする。ケーブルが接続されていない場合もエラーとなる。</td><td>4-SIO
(LED NO.23)</td><td>OFF</td><td rowspan="2">4-SIO
(LED NO.23)</td><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>4-SD
(LED NO.10)
4-RD
(LED NO.11)</td><td>点滅</td></tr>
</table>

ポイント

(1) 単体折返しテストの，チェック項目のいずれかでエラーが発生してもテストは続行します。

(2) ご使用の計算機リンクユニットに存在しないインタフェース側のチェック項目については，チェック内容，正常時の表示，エラー時の表示の各説明を無視してください。

対象機能	計算機ﾘﾝｸ機能									
適用ﾕﾆｯﾄ	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○		○	○		○	○	○	○
備　考										

4.6 外部機器との接続

計算機リンクを行うための外部機器との配線について説明します。

4.6.1 配線上の注意事項

計算機リンクユニットの機能を十分に発揮させ信頼性の高いシステムにする条件の1つとして，ノイズの影響を受けにくい外部配線を行う必要があります。
以下に計算機リンクユニットの外部配線を行う上での注意事項を説明します。

(1) 主回路線や高圧電線，シーケンサ以外からの負荷線との近接や束縛は行わないでください。
ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。
少なくとも上記配線とは100mm以上離して布線するようにしてください。

(2) シールド線またはシールドケーブルのシールドは一点接地を行ってください。

(3) RS-422/485インタフェースの端子台の端子ネジは，M3.5を使用しています。
端子ネジにあった圧着端子をケーブルに取り付けて配線してください。

(4) 本項では，計算機リンクを行うための外部機器との配線について説明しています。
電源ケーブル，MELSECNET/MINIの配線が必要なA2CCPUC24などをご使用のときは，対応するシーケンサCPUユニットのユーザーズマニュアル（ハードウェア編）により，配線してください。

4.6.2 RS-232C回線の接続方法

RS-232C用コネクタ間接続の注意事項および標準的な接続例を示します。

(1) コネクタ間接続の注意事項

(a) 本項では，全二重通信を行うときの標準的な接続例を示しています。
外部機器側で，計算機リンクユニットのCD信号（8番ピン／1番ピン）をON/OFFできるか否かにより，(2)に示すいづれかで接続してください。
CD信号に対する計算機リンクユニットの動作は，(3)に示すとおりです。

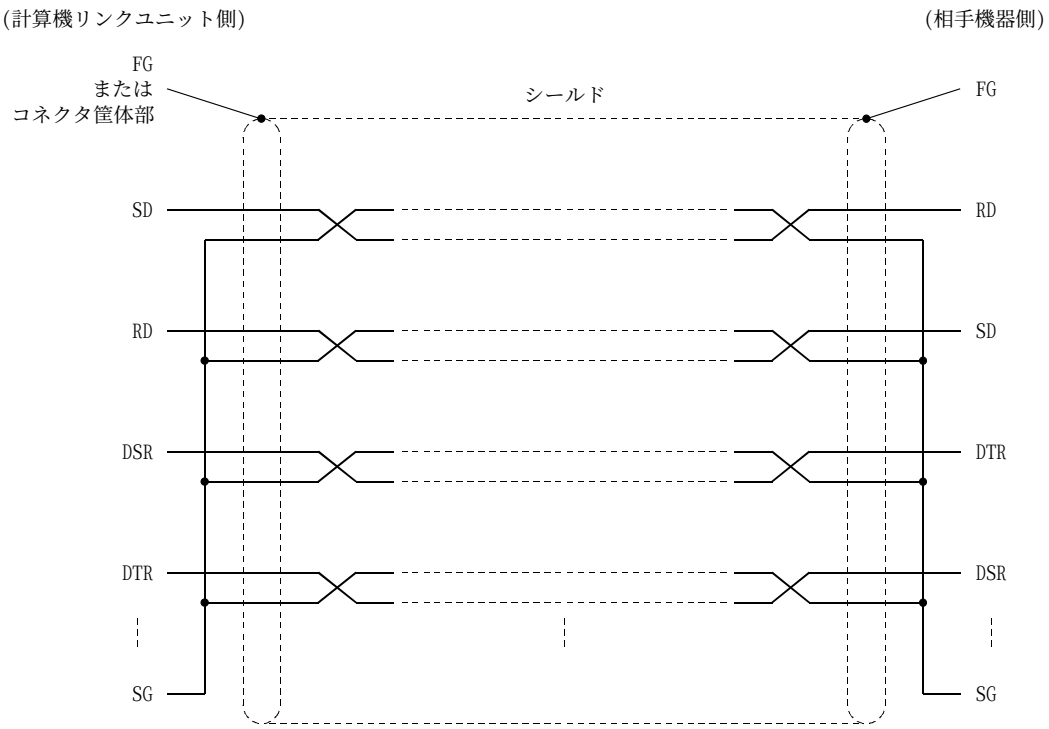
(b) 半二重通信を行うときは，第10章の説明によりコネクタ間接続してください。

(c) 接続ケーブルのFG信号とシールドは，次のように接続してください。

	計算機リンクユニット側が25ピンコネクタの場合	計算機リンクユニット側が9ピンコネクタの場合	備　考
接続ケーブルのFG信号	計算機リンクユニット側のFG信号に接続	計算機リンクユニット側のコネクタ筐体部に接続	・接続ケーブルのFG信号とSG信号は短絡しない。 ・外部機器側の内部でFG信号とSG信号が接続されているときは，計算機リンクユニット側のFG信号は外部機器と接続しない。
接続ケーブルのシールド	計算機リンクユニット側のFG信号に接続（外部機器と接続しない）	外部機器側のFG端子または計算機リンクユニット側の筐体部に接続	

＊接続ケーブルのシールドを計算機リンクユニット側と外部機器側の両方に接続すると，ノイズなどにより正常なデータ伝送が行われないことがあります。

(d) 上記により配線接続しても，外部からのノイズにより正常にデータ交信できないときは，次のような配線接続を行ってください。
・計算機リンクユニット側にFGピンがある場合，両局のFG間は接続ケーブルのシールドで接続する。
計算機リンクユニット側にFGピンがない場合，接続ケーブルのシールドで，外部機器側のFG端子と計算機リンクユニット側のコネクタ筐体部を接続する。
ただし，外部機器側については，外部機器側の取扱説明書により接続する。
・接続ケーブルのSG以外の各信号を，SG信号とペアで接続する。



＊計算機リンクユニットのFGはコネクタのネジ止め部分と接続されており，ユニット本体のFGとなっております。

(e) RS-232Cインタフェースには，RS-422の機器を接続しないでください。
RS-422の機器を接続すると，接続した機器のRS-422インタフェースのハードウェアが壊れ，通信できなくなります。

ポイント

外部機器と計算機リンクユニットの接続でRS-232C－RS-422変換器を使用する場合は，外部機器とシーケンサCPUのシステム構成(1:1)に対応できるものを使用してください。

(2) 接続例

(a) 計算機リンクユニットのCD信号（8番ピン／1番ピン）をON/OFFできる外部機器と接続する場合

・計算機リンクユニットのCD信号を外部機器側でON/OFFできる配線にしてください。）

（全二重通信時，データ送受信するときは計算機リンクユニットのCD信号を常時ONしてください。

・RS-232C CD端子チェック設定（バッファメモリのアドレス10BHで設定，3.10項参照）は，(3)の説明によりデフォルト値（CD端子チェックあり）にしておいてください。

① 計算機リンクユニットが25ピンコネクタの場合

（接続例）

計算機リンクユニット側		ケーブル接続と信号方向	外部機器側
信号名	ピン番号		信号名
FG	1		FG
SD(TXD)	2		SD(TXD)
RD(RXD)	3		RD(RXD)
RS	4		RS
CS(CTS)	5		CS(CTS)
DSR(DR)	6		DSR(DR)
SG	7		SG
CD	8		CD
DTR(ER)	20		DTR(ER)

② 計算機リンクユニットが9ピンコネクタの場合

（接続例）

計算機リンクユニット側		ケーブル接続と信号方向	外部機器側
信号名	ピン番号		信号名
CD	1		CD
RD(RXD)	2		RD(RXD)
SD(TXD)	3		SD(TXD)
DTR(ER)	4		DTR(ER)
SG	5		SG
DSR(DR)	6		DSR(DR)
RS(RTS)	7		RS(RTS)
CS(CTS)	8		CS(CTS)

ポイント

上図のように，CD信号のほかに計算機リンクユニットのDTR信号およびDSR信号を外部機器と接続することにより，第9章に示すDCコード制御またはDTR/DSR制御が可能となります。

(b) 計算機リンクユニットのCD信号（8番ピン／1番ピン）をON/OFFできない外部機器と接続する場合

・外部機器と計算機リンクユニットのCD信号（8番ピン／1番ピン）の接続は不要です。
（(a)に示す接続でも計算機リンクは可能です。）

・RS-232C CD端子チェック設定（バッファメモリのアドレス10BHで設定，3.10項参照）は，(3)の説明によりCD端子チェックなし（1を書き込む）を設定してください。

① 計算機リンクユニットが25ピンコネクタの場合

（接続例1）

計算機リンクユニット側		ケーブル接続と信号方向	外部機器側
信号名	ピン番号		信号名
FG	1		FG
SD(TXD)	2		SD(TXD)
RD(RXD)	3		RD(RXD)
RS	4		RS
CS(CTS)	5		CS(CTS)
DSR(DR)	6		DSR(DR)
SG	7		SG
CD	8		CD
DTR(ER)	20		DTR(ER)

＊上図のように，計算機リンクユニットのDTR信号およびDSR信号を外部機器と接続することにより，第9章に示すDCコード制御またはDTR/DSR制御が可能となります。

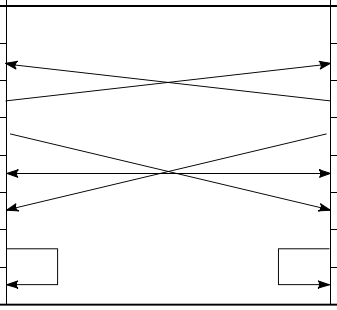
（接続例2）

計算機リンクユニット側		ケーブル接続と信号方向	外部機器側
信号名	ピン番号		信号名
FG	1		FG
SD(TXD)	2		SD(TXD)
RD(RXD)	3		RD(RXD)
RS	4		RS
CS(CTS)	5		CS(CTS)
DSR(DR)	6		DSR(DR)
SG	7		SG
CD	8		CD
DTR(ER)	20		DTR(ER)

＊上図のように，計算機リンクユニットのDTR信号およびDSR信号を外部機器と接続しないときは，第9章に示すDCコード制御が可能となります。DTR/DSR制御はできません。

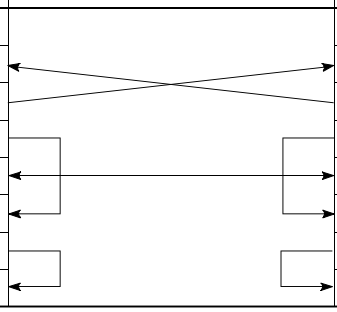
① 計算機リンクユニットが9ピンコネクタの場合

（接続例1）

計算機リンクユニット側		ケーブル接続と信号方向	外部機器側
信号名	ピン番号		信号名
CD	1		CD
RD(RXD)	2		RD(RXD)
SD(TXD)	3		SD(TXD)
DTR(ER)	4		DTR(ER)
SG	5		SG
DSR(DR)	6		DSR(DR)
RS(RTS)	7		RS(RTS)
CS(CTS)	8		CS(CTS)

＊上図のように，計算機リンクユニットのDTR信号およびDSR信号を外部機器と接続することにより，第9章に示すDCコード制御またはDTR/DSR制御が可能となります。

（接続例2）

計算機リンクユニット側		ケーブル接続と信号方向	外部機器側
信号名	ピン番号		信号名
CD	1		CD
RD(RXD)	2		RD(RXD)
SD(TXD)	3		SD(TXD)
DTR(ER)	4		DTR(ER)
SG	5		SG
DSR(DR)	6		DSR(DR)
RS(RTS)	7		RS(RTS)
CS(CTS)	8		CS(CTS)

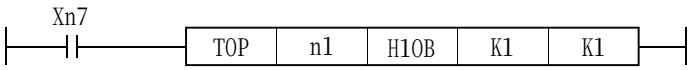
＊上図のように，計算機リンクユニットのDTR信号およびDSR信号を外部機器と接続しないときは，第9章に示すDCコード制御が可能となります。DTR/DSR制御はできません。

(3) RS-232C CD端子チェック設定について

RS-232C CD端子チェック設定（バッファメモリのアドレス10BHで設定，3.10項参照）による計算機リンクユニットの，CD信号に対する動作は次のとおりです。

	CD端子チェックあり	CD端子チェックなし
全二重通信	計算機リンクユニットはCD信号（受信キャリア検出）のON状態で送受信処理を行う。データ交信時は，CD信号がOFFすると，計算機リンクユニットの伝送シーケンスを初期化する。	計算機リンクユニットは，CD信号のON/OFF状態に関係なく全二重通信方式で送受信処理を行う。 （計算機リンクユニットは，CD信号のON/OFFチェックを行わず，CD信号がONと同じ処理を行う。） CD信号をON/OFFさせられない外部機器とのデータ交信が可能。

RS-232C CD端子チェック設定で，“CD端子チェックなし”を設定するときは，次に示すシーケンスプログラムを組み込んでください。
“CD端子チェックあり”を設定するときは，計算機リンクユニット立上がり時のデフォルト値が「0」（CD端子チェックあり）のため，次に示すシーケンスプログラムの組込みは不要です。



＊RS-232C CD端子チェック設定については，第5章～第7章の各計算機リンク機能説明項の中(5.2.1項(2)②，6.2.4項(2)⑥，7.2.6項(2)④)でも説明しています。

備　考

無手順モードでのデータ受信時，計算機リンクユニットの受信データ格納用OSエリアに空きエリアが無くなり，外部機器から受信したデータを格納できない状態になっても，計算機リンクユニットはRS信号をOFFしません。
なお，受信データ格納用OSエリアに空きエリアが無くなることを外部機器へ伝える手段として，DTR/DSR制御機能，DCコード制御機能があります。第9章を参照してください。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○		○			○			○	○
備　考										

4.6.3 RS-422回線の接続方法

RS-422回線接続の注意事項および標準的な接続例を示します。

(1) RS-422回線接続の注意事項

(a) 計算機リンクユニット側のSG信号およびFG信号を外部機器へ接続するときは，外部機器の仕様により接続してください。

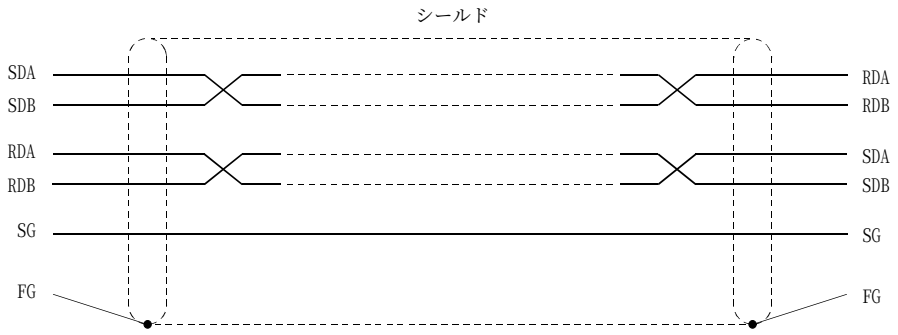
(b) 計算機リンクユニット側の端子台の信号並びは，4.1.2項に示しています。信号の並びを間違えないように注意してください。

(c) 3.8項に示す計算機リンクユニット側の仕様・注意事項の説明も参考に接続してください。
また，RS-422回線上の両端局は終端抵抗の設定（または接続）が必要です。
4.7項およびご使用の計算機リンクユニットのユーザーズマニュアル（ハードウェア編）により，終端抵抗の設定（または接続）を行ってください。

(d) 接続ケーブルのシールドは，接続機器のいずれか片方のFG端子に接続してください。

(e) 上記により配線接続しても，外部からのノイズにより正常にデータ交信できないときは，次のような配線接続を行ってください。
・両局のFG間は，接続ケーブルのシールドで接続する。ただし，外部機器側については，外部機器側の取扱説明書により接続する。
・接続ケーブルの各信号のnnAとnnBをペアで接続する。

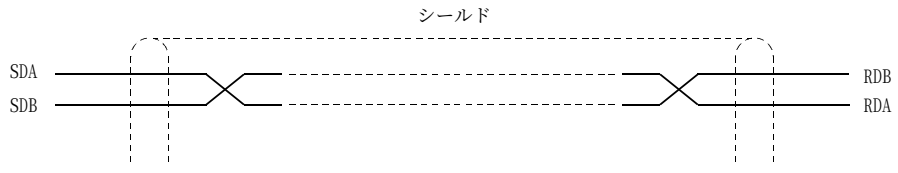
(計算機リンクユニット側)　　(相手機器側)



(f) 計算機リンクユニット側の端子台の信号の並びを間違えないように注意し配線してください。

(g) 外部機器とのデータ交信が全くできないときは，相手機器の仕様を確認の上，いずれかの機器側で各信号の□Aと□Bを逆にしてケーブル接続してみてください。
□Aと□Bを逆にすることで，データ交信ができる場合があります。

（SDA・SDBの場合）
SDAと相手機器のRDB,SDBと相手機器のRDAを接続します。



ポイント

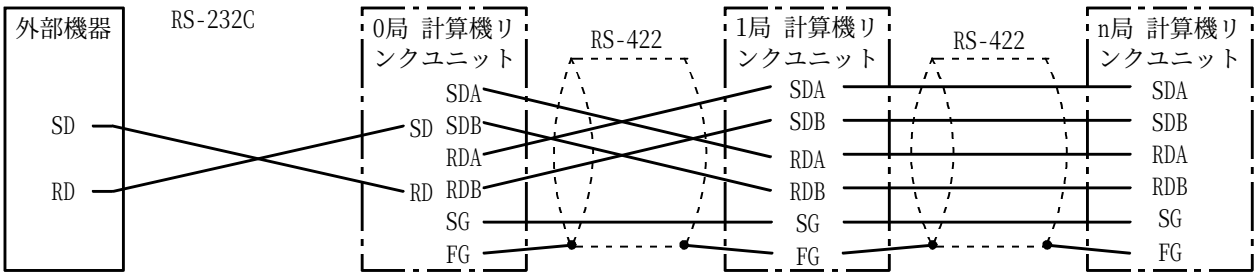
(1) 本項に示す終端抵抗の設定／接続の説明において，回線の両端局となる機器側でRS-232C-RS-422変換器などを使用するときは，変換器側にて終端抵抗の設定／接続が必要です。
(2) 外部機器と計算機リンクユニットの接続でRS-232C－RS-422変換器を使用する場合は，外部機器とシーケンサCPUのシステム構成(1:1，1:n，m:n)に対応できるものを使用してください。
(3) 計算機リンクユニットのRS-422/485インタフェースへの接続機器は，1:n，m:n接続も含め，RS-422またはRS-485で統一する必要があります。

(2) 接続例

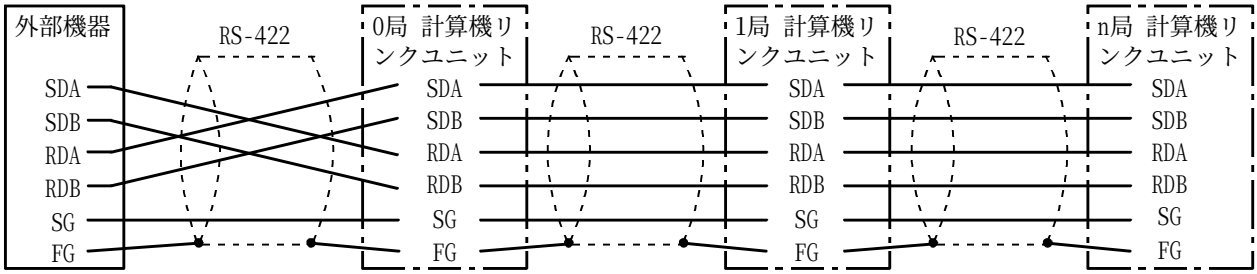
(a) 外部機器と計算機リンクユニットを1：1で接続する場合

計算機リンクユニット側 信号名	ケーブル接続と信号方向	外部機器 信号名	信号名称
SDA	→	RDA	受信データ
SDB	→	RDB	受信データ
RDA	←	SDA	送信データ
RDB	←	SDB	送信データ
		RSA	送信要求
		RSB	送信要求
		CSA	送信可
		CSB	送信可
NC	→		
SG	↔	SG	信号グランド
FG	↔	FG	フレームグランド

(b) 外部機器と計算機リンクユニットを1：nで接続する場合（マルチドロップ接続）
① 外部機器と0局の計算機リンクユニットをRS-232Cで接続するとき

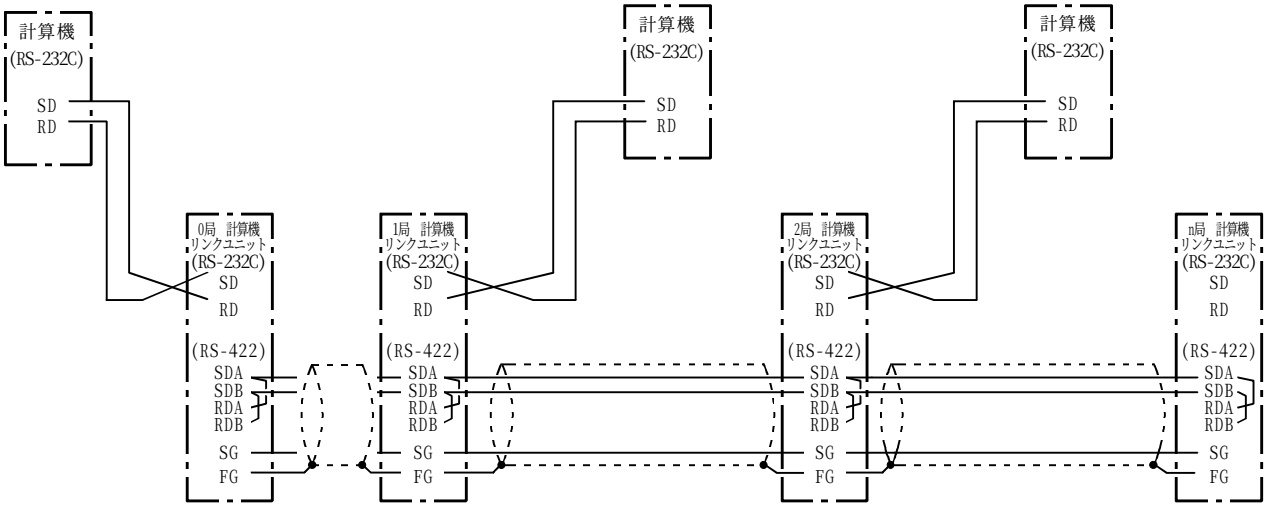


② 外部機器と0局の計算機リンクユニットをRS-422で接続するとき

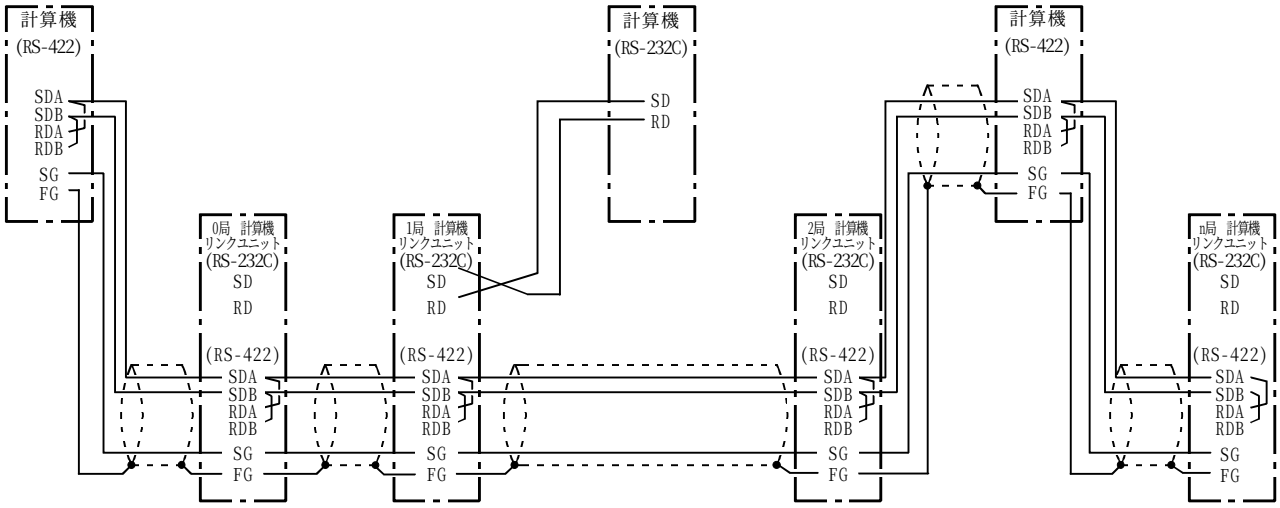


(c) 計算機と計算機リンクユニットをm：nで接続する場合（マルチドロップ接続）

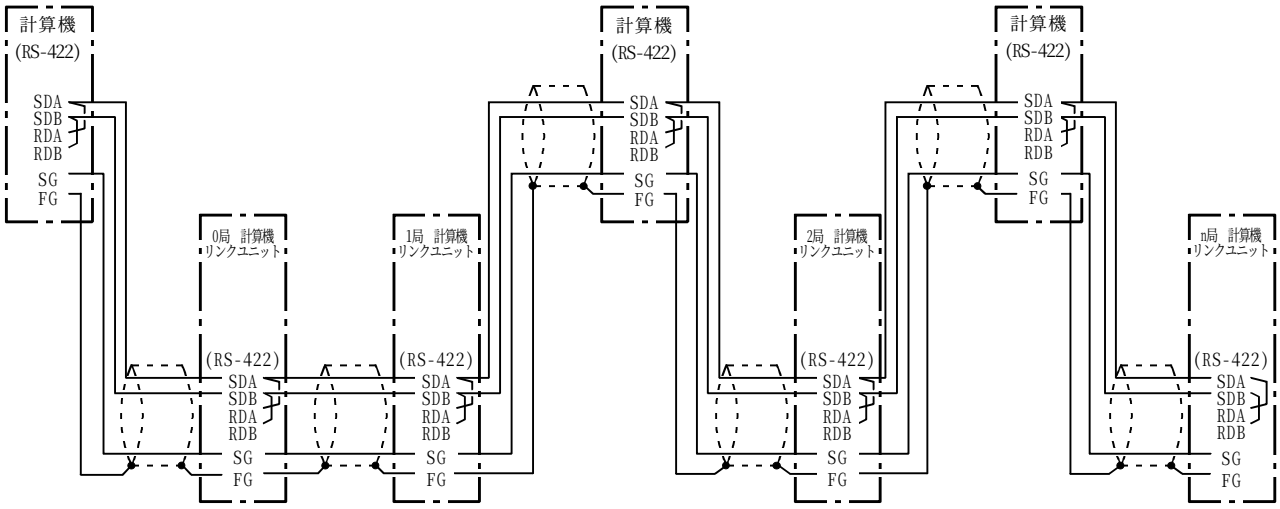
① 計算機と計算機リンクユニットをRS-232Cで接続し，計算機リンクユニット間をRS-422で接続するとき



② 計算機と計算機リンクユニットをRS-232C・RS-422で接続し，計算機リンクユニット間をRS-422で接続するとき



③ 計算機と計算機リンクユニットをすべてRS-422で接続するとき



対象機能	計算機ﾘﾝｸ機能									
適用ﾕﾆｯﾄ	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○		○			○			○	○
備　考										

4.7　終端抵抗の設定／接続

RS-422回線で接続する場合，回線の両端局（最初の局と最後の局，次ページの　局）には終端抵抗を設定（または接続）してください。
中間局は，終端抵抗の設定（または接続）が不要です。
計算機リンクユニット側の設定・接続方法を説明します。
外部機器側については，外部機器の説明書により設定・接続してください。

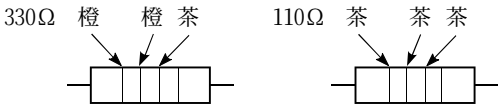
ポイント

本項に示す設定／接続の説明において，次の点に注意してください。

(1) RS-422回線の両端局となる機器側でRS-232C－RS-422変換器を使用するときは，変換器のRS-422側にて終端抵抗の設定／接続が必要です。

(2) A2CCPUC24(PRF)以外の計算機リンクユニットは，次に示す付属の終端抵抗を接続します。
- RS-422による通信を行うときは“330Ω　1/4W”の抵抗
- RS-485による通信を行うときは“110Ω　1/2W”の抵抗

＊終端抵抗の見分け方



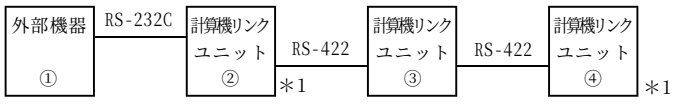
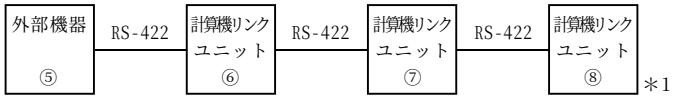
(3) A2CCPUC24(PRF)は，終端抵抗設定ピンで設定します。
- RS-422による通信を行うときは“A”
- RS-485による通信を行うときは“B”

＊終端局でない局の設定ピンは，“C”に設定してください。

(1) 外部機器と計算機リンクユニットを1：1で接続する場合

<table>
<tr><td>システム構成</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">対象局</td><td rowspan="2">外部機器
設定・接続要否</td><td colspan="3">該当計算機リンクユニットの設定・接続方法</td><td>備　考</td></tr>
<tr><td>AJ71UC24
A1SJ71UC24-R4
A1SJ71C24-R4</td><td>A2CCPUC24</td><td>A2CCPUC24-PRF</td><td>設定可能モード／主チャンネル設定側</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>付属の終端抵抗（330Ω/110Ω）を接続</td><td colspan="2">終端抵抗設定ピン（4.2.2項）で設定</td><td></td></tr>
<tr><td>①</td><td>要</td><td>――</td><td>――</td><td>――</td><td>――</td></tr>
<tr><td>②</td><td>――</td><td colspan="2">SDA－SDB間・RDA－RDB間に接続。</td><td>TXD側：A／Bに設定
RXD側：A／Bに設定</td><td>1～8／――</td></tr>
</table>

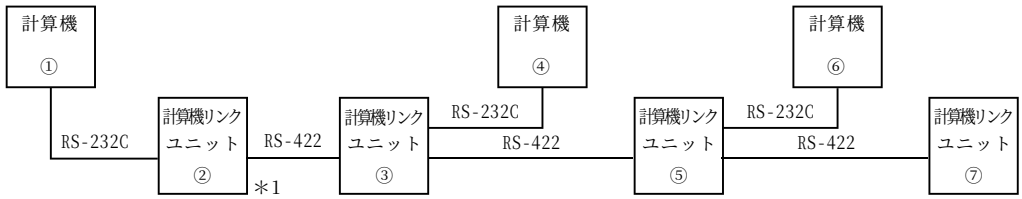
(2) 外部機器と計算機リンクユニットを1：nで接続する場合（マルチドロップ接続）

<table>
<tr><td rowspan="2">システム構成</td><td>外部機器とRS-232Cで接続するとき</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td>外部機器とRS-422で接続するとき</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">対象局</td><td rowspan="2">外部機器
設定・接続要否</td><td colspan="3">該当計算機リンクユニットの設定・接続方法</td><td>備　考</td></tr>
<tr><td>AJ71UC24
A1SJ71UC24-R4
A1SJ71C24-R4</td><td>A2CCPUC24</td><td>A2CCPUC24-PRF</td><td>設定可能モード／主チャンネル設定側</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>付属の終端抵抗（330Ω/110Ω）を接続</td><td colspan="2">終端抵抗設定ピン（4.2.2項）で設定</td><td></td></tr>
<tr><td>①</td><td>不要</td><td>――</td><td>――</td><td>――</td><td>――</td></tr>
<tr><td>②</td><td>――</td><td>SDA－SDB間・RDA－RDB間に接続。</td><td>――</td><td>TXD側：A／Bに設定
RXD側：A／Bに設定</td><td>9～D／RS-232C</td></tr>
<tr><td>③⑥⑦</td><td>――</td><td colspan="2">接続不要</td><td>全てCに設定</td><td>1～8／――</td></tr>
<tr><td>④ ⑧</td><td>――</td><td colspan="2">SDA－SDB間・RDA－RDB間に接続。</td><td>TXD側：A／Bに設定
RXD側：A／Bに設定</td><td>1～8／――</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>要</td><td>――</td><td>――</td><td>――</td><td>――</td></tr>
</table>

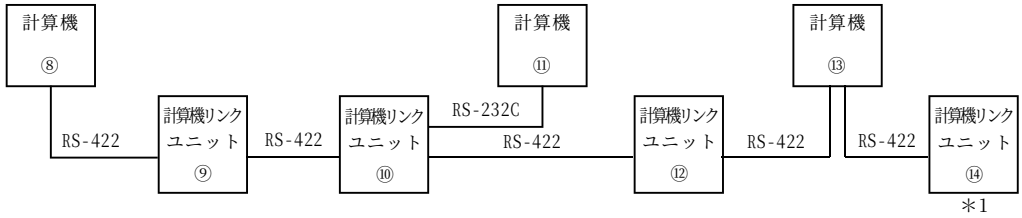
(3) 計算機と計算機リンクユニットをm：nで接続する場合（マルチドロップ接続）

システム構成

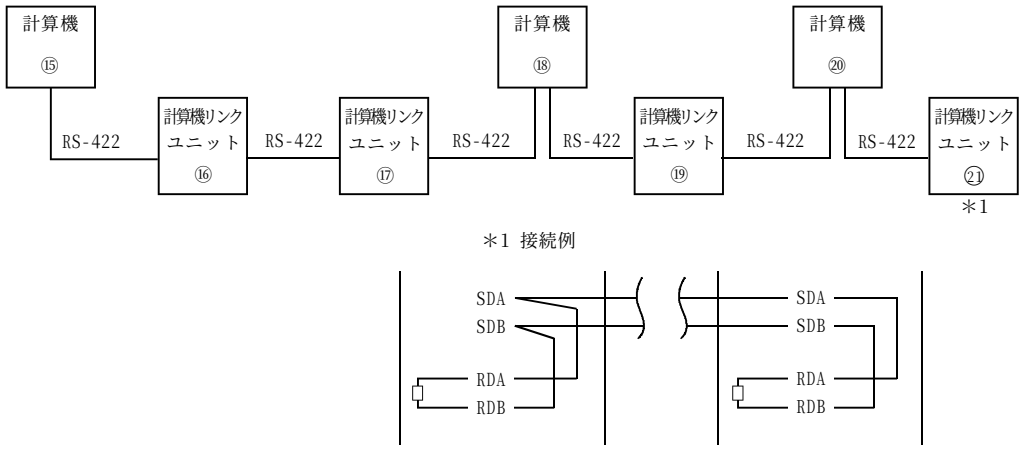
計算機と RS-232Cで 接続するとき



計算機と RS-232C・ RS-422で 接続するとき



計算機と RS-422で 接続するとき



対象局	外部機器 設定・接続要否	該当計算機リンクユニットの設定・接続方法				備　考
		AJ71UC24	A1SJ71UC24-R4 A1SJ71C24-R4	A2CCPUC24	A2CCPUC24-PRF	設定可能モード／主チャンネル設定側
		付属の終端抵抗（330Ω/110Ω）を接続		終端抵抗設定ピン（4.2.2項）で設定		
① ④ ⑥ ⑪ ⑬ ⑱ ⑳	不要	——	——	——	——	——
②	——	RDA－RDB間に接続	——	TXD側：Cに設定 RXD側：A／Bに設定		A・B・D／RS-422
③ ⑤ ⑩	——	接続不要	——	全てCに設定		A･B･D ／ RS-422
⑦ ⑭ ㉑	——	RDA－RDB間に接続	RDA－RDB間に接続	TXD側：Cに設定 RXD側：A／Bに設定		5・6・8／——
⑧ ⑮	要	——	——	——	——	——
⑨⑫⑯⑰⑲	——	接続不要		全てCに設定		5･6･8 ／ ——

4.8 モード設定と運転開始

計算機リンクユニットが正常に動作することの確認，および外部機器との接続が完了後は，外部機器との計算機リンクが可能となります。
本項では，4.2項～4.7項に示す各作業の完了後から，計算機リンク開始までの処理について説明します。

4.8.1 折返しテスト

折返しテストとは，専用プロトコル形式1～4により専用コマンド(TT)を使って計算機と計算機リンクユニットとの接続および交信機能を確認する機能です。
外部機器側で専用プロトコルによる計算機リンクが可能であれば，下記の手順にしたがって行ってください。

（手順1）計算機と計算機リンクユニットの接続
計算機と計算機リンクユニットを4.6項により，正規のシステム構成に合わせてケーブル接続してください。

（手順2）モード設定スイッチの設定
折返しテストするインタフェース側が専用プロトコル用となるよるに，モード設定スイッチのモードを“1”～“4”,“5”～“8”に設定してください。
（設定方法の詳細は，4.2.1項を参照してください。）

（手順3）シーケンサCPUの立上げ
シーケンサCPUをSTOP状態にし電源ONまたはCPUリセット操作を行うと，計算機リンクユニットレディ信号（Xn7）ONで折返しテストが可能となります。
（レディ信号は，電源ONまたはリセット操作後，数秒でONします。）

（手順4）折返しテスト用コマンドの実行
① 計算機側で折返しテスト用のプログラムを作成し，コマンドとデータを計算機リンクユニットへ送信してください。
形式1～4の伝文構成は5.4項を，折返しテストコマンド(TT)の詳細は5.16項を参照してください。
② 計算機リンクユニットは，受信したデータをそのまま計算機へ送信します。

（手順5）計算機側でのデータチェック
① 計算機から送信したデータと計算機リンクユニットより返送されたデータが一致しているかのチェックを計算機側で行ってください。
一致している場合は，計算機と計算機リンクユニットとの交信が正常に行われたことを示します。
不一致の場合は，伝送仕様の設定が合っていない，CD端子がON/OFFを繰り返しているなどが考えられます。
第13章のトラブルシューティングに従って不具合原因を調べて修正を行い，再度折返しテストを実行してください。

② 交信できない場合
ハードウェア設定，ケーブル接続などが正しく行われていないことが考えられます。
第13章のトラブルシューティングフローに従って不具合原因を調べて修正を行い，再度折返しテストを実行してください。

③ 折返しテスト終了後は，専用プロトコルにより計算機リンクすることができます。
なお，無手順モード／双方向モードで計算機リンクするときは，4.8.2項～4.8.3項により計算機リンクを開始してください。

4.8.2 モード設定

折返しテストで外部機器と計算機リンクユニットとの接続および交信機能の確認が完了したら，外部機器を接続しているインタフェース側が，使用する計算機リンク機能となるようにモードを設定（モード切換え）します。

設定するモードとモード番号の対応は4.2.1項に示すとおりであり，モード設定スイッチにより設定する方法と，モード切換え機能により設定する方法があります。

モード設定スイッチの詳細は，4.2.1項を参照してください。設定後は，シーケンサCPUの電源リセットまたはシーケンサCPUのリセットを行い，計算機リンクユニットの再立上げを行ってください。

モード切換え機能により設定するときは，第12章により行い，計算機リンクユニットの再立上げを行ってください。

4.8.3 バッファメモリ特定用途エリアへの書込みと運転開始

計算機リンクユニットのモード設定と再立上げが完了後は，設定した計算機リンクが行えます。

設定したモードについて記載している次の章の説明に従って計算機リンクを行ってください。

・専用プロトコルによる計算機リンクを行うとき……第5章
・無手順モードによる計算機リンクを行うとき……第6章
・双方向モードによる計算機リンクを行うとき……第7章

なお，バッファメモリ特定用途エリアの設定値を変更する（書込み）場合，計算機リンクユニットのレディ信号（Xn7）の立上がり時に行わなければならないエリア（3.10項に示す表の★印のエリア）については，上記該当項の説明に従って行ってください。

ポイント

特殊機能ユニットの各種処理の中で，シーケンサCPUからのアクセスは優先処理されます。
したがって，シーケンサCPUから特殊機能ユニットのバッファメモリへのアクセスを頻繁に行うと，シーケンサCPUのスキャンタイムが延びるばかりでなく，特殊機能ユニットの各種処理にも遅れが生じます。
FROM/TO命令などによるシーケンサCPUからバッファメモリへのアクセスは，必要時にのみ行ってください。

4.9 保守・点検

計算機リンクユニットとしては，特に点検項目はありませんが，システムを常に最良の状態で使用していただくためにCPUユニットユーザーズマニュアル記載の点検項目にしたがって実施してください。

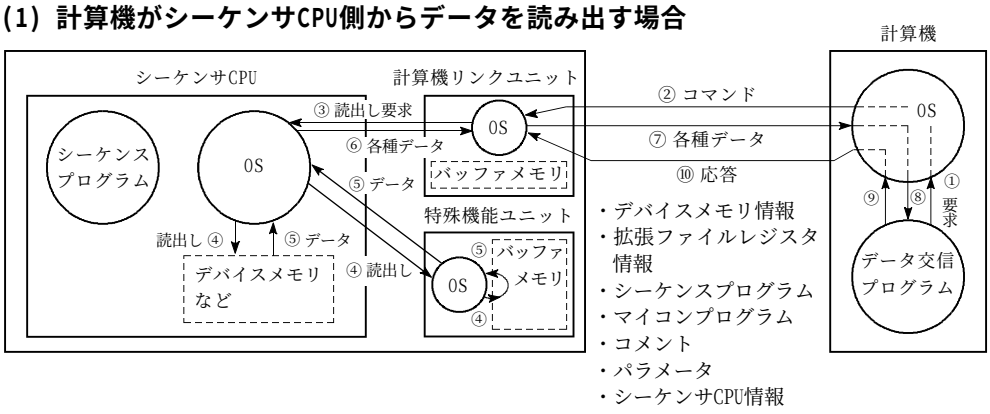
第５章　専用プロトコルによる計算機とのリンク方法

専用プロトコルによる計算機とのリンクには形式1～4の4形式があります。
以下形式1～4の制御手順の指定内容，方法，指定例などについて説明します。

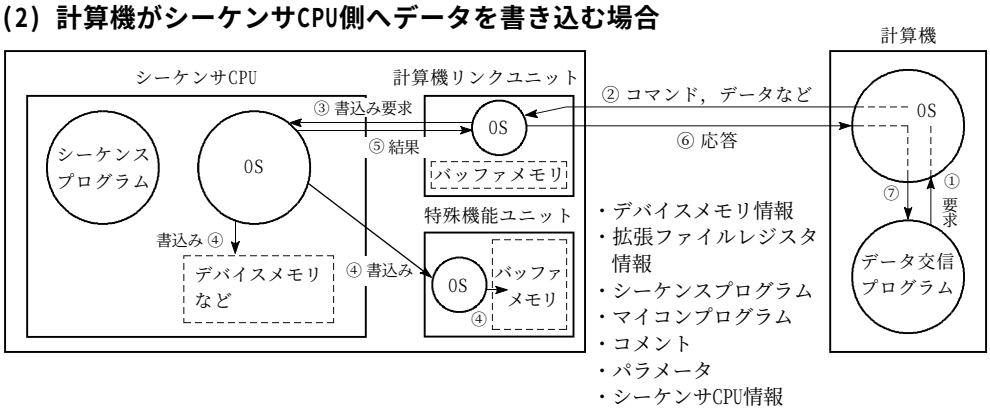
5.1　専用プロトコルによるデータの流れ

シーケンサCPUに対するデータの読出し，書込み，状態制御などを行うときのデータの流れをイメージ図にて示します。

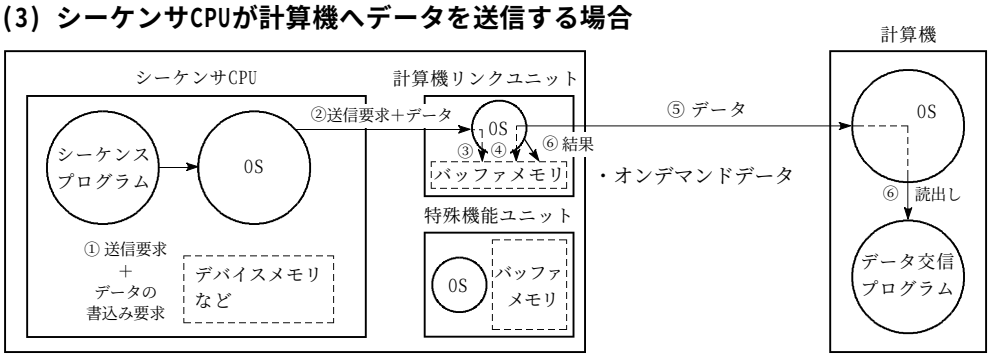
(1) 計算機がシーケンサCPU側からデータを読み出す場合



(2) 計算機がシーケンサCPU側へデータを書き込む場合



(3) シーケンサCPUが計算機へデータを送信する場合



備　　考

図中に示すOS（オペレーティングシステム）とは，ユーザプログラムなどによりCPU，メモリ，端末，ファイル，ネットワークなどのリソースを効率よく働かせる（または使用する）ためのソフトウェアです。
本マニュアルでは，このソフトウェアをシステムプログラムまたはシステムと記述しています。（OS:Operating Systemの略）

5.2 プログラミング前に知っておいていただきたい事項

専用プロトコルで計算機リンクするためのプログラム作成前に知っておいていただきたい注意事項などについて示します。

5.2.1 バッファメモリの読出し／書込みについて

専用プロトコルの計算機リンクでは，次のことを行わなければバッファメモリの読出し／書込みを行うシーケンスプログラムは必要ありません。
次のことを行うときは，必要に応じてバッファメモリの読出し／書込みを行ってください。
（バッファメモリ一覧は，3.10項に記載しております。）
なお，計算機リンクユニットが立ち上がったときはバッファメモリの特定用途エリアにデフォルト値が書き込まれています。

	プログラムの作成が必要な読出し／書込みの内容	説明項
①	データ交信するために計算機リンクユニットのバッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更するとき	本項(2)(3)
②	シーケンサCPUから計算機へデータ送信するためのオンデマンド機能を使用するとき	5.14項
③	計算機がバッファメモリの読出し／書込み機能を使用するとき	5.9項
④	計算機リンク中に，計算機リンクユニットのLED点灯状態の読出し／LEDの消灯を行うとき	第8章
⑤	計算機リンク中に，ユニット状態・信号状態を読み出すとき	第8章
⑥	外部機器との伝送制御をDCコードで行うとき	第9章
⑦	計算機リンクユニットのRS-232Cインタフェース側で半二重通信を行うとき	第10章

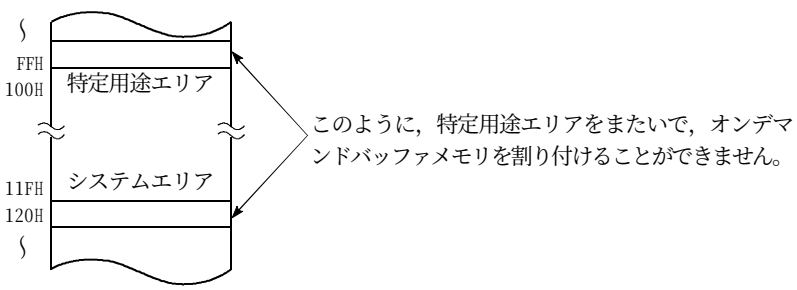
(1) バッファメモリ特定用途エリアの読出し／書込みを行うときの注意事項

① バッファメモリはバッテリバックアップされていません。
電源投入時，CPUリセット操作時，またはモード変更時は事前に書き換えたデータがすべてデフォルト値に戻りますので，その都度設定・変更データを書き込む必要があります。

② 特定用途エリア(100H～11FH)へのデータ書込みは，モード切換えに関するエリアを除きシーケンスプログラムのTO命令で書込みを行った場合のみ有効です。
計算機からの書込みは行わないでください。（計算機リンクユニットは正しい動作を行いません。）

③ 下記機能を併用して使用する場合，バッファメモリエリアのユーザ自由エリアの割付けが重複しないようにしてください。
重複して使用した場合，データが書き換えられ正しい交信が行えなくなります。
・無手順モード送信または双方向モード送信
・無手順モード受信または双方向モード受信
・バッファメモリ読出し／書込み（CR/CWコマンド）機能
・オンデマンド機能
なお，特定用途エリアをまたいで，1つのエリアとして割り付けることはできません。
0H～FFHまたは120H～DFFH各々の範囲内で各エリアを割り付けてください。

例）



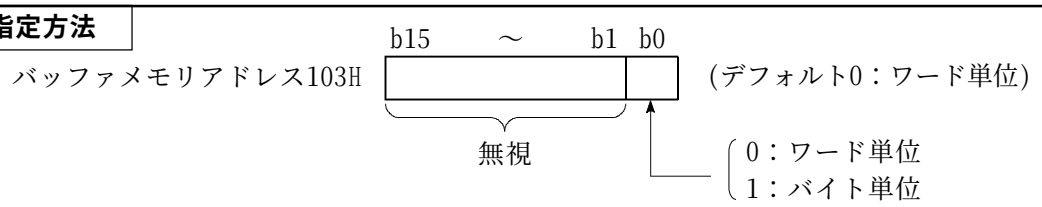
(2) バッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値の変更について

データ交信するために計算機リンクユニットのバッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更しなければならないときは，次の内容により該当シーケンスプログラムを組み込む必要があります。

① 無手順ワード／バイト指定エリア（アドレス：103H）

・シーケンサCPUから計算機へデータ送信するためのオンデマンド機能を使用するとき，計算機リンクユニットの立上がり時はオンデマンドデータ長がワード単位になっています。
・オンデマンドデータ長をバイト単位にするときは，計算機リンクユニットの立上がり時に「1」を書き込んでください。
・この単位は，無手順モード／双方向モードの送信データ数，受信データ数の単位としても使用されます。

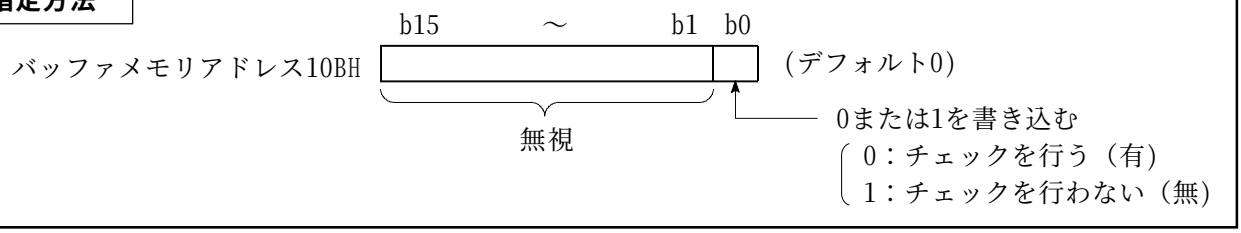
指定方法



② RS-232C CD端子チェック設定エリア（アドレス：10BH）

・計算機リンクユニットのRS-232Cインタフェース側に外部機器を接続しているときは，4.6.2項の説明による本設定が必要です。
・計算機リンクユニットの立上がり時は，CD端子チェックありになっています。
・CD端子チェックなしにするときは，計算機リンクユニットの立上がり時に「1」を書き込んでください。
・この設定は，専用プロトコル，無手順モード／双方向モードのどの機能に対しても有効になります。

指定方法



備　考

RS-232C CD端子チェックによる，計算機リンクユニットのCD信号に対する動作については，4.6.2項を参照してください。

③ RS-232Cの通信方式を変更するためのエリア

RS-232C通信方式指定エリア　（アドレス：10FH）
同時送信時の優先／非優先指定エリア（アドレス：110H）
送信再開時の送信方法指定エリア　（アドレス：111H）

・計算機リンクユニットのRS-232Cインタフェース側に外部機器を接続しているとき，計算機リンクユニットの立上がり時はその外部機器とは全二重通信が可能になっています。
・半二重通信を行うときは，第10章により計算機リンクユニットの立上がり時にデフォルト値を変更してください。

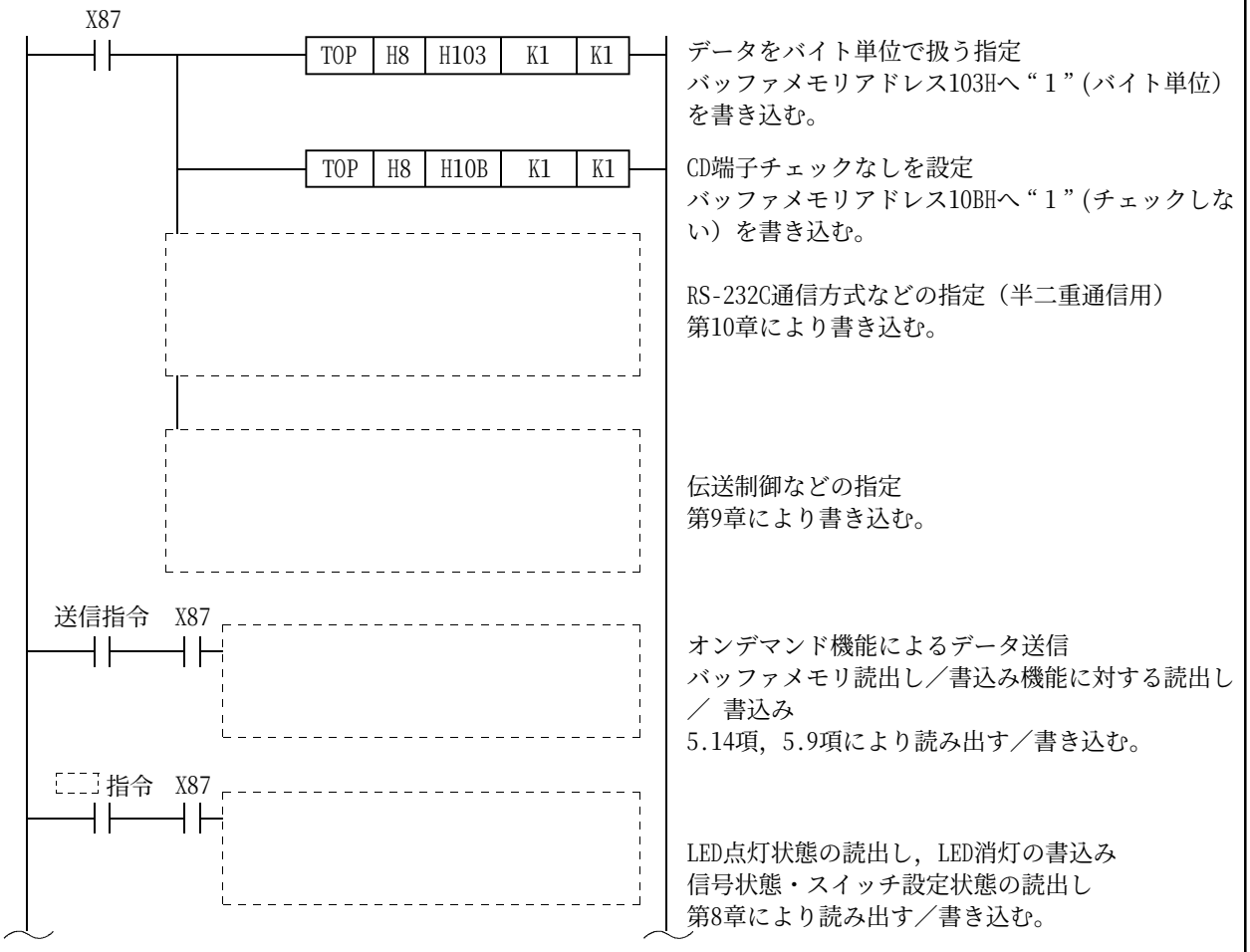
④ 外部機器との伝送制御方法を変更するためのエリア
伝送制御指定エリア　　（アドレス：11AH）
DC1/DC3制御コード指定エリア（アドレス：11BH）
DC2/DC4制御コード指定エリア（アドレス：11CH）

・計算機リンクユニットの立上がり時は，外部機器との伝送制御はRS-232Cインタフェース側のみDTR/DSR制御が行われるようになっています。
・RS-232CインタフェースおよびRS-422/485インタフェース側でDCコード制御を行うときは，第9章により計算機リンクユニットの立上がり時にデフォルト値を変更してください。
・この設定は，専用プロトコル，無手順モード／双方向モードのどの機能に対しても有効になります。

(3) バッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更するときのプログラム例

計算機リンクユニットのバッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更するときの，プログラム例を以下に示します。
必要部分のプログラムのみ組み込んでください。
この例は，シーケンサCPUからみた計算機リンクユニットの入出力信号が80H～9FHの場合で示しています。

指 定 例　（計算機リンクユニットの入出力信号80H～9FH）



5.2.2 計算機からのコマンド送信手順について

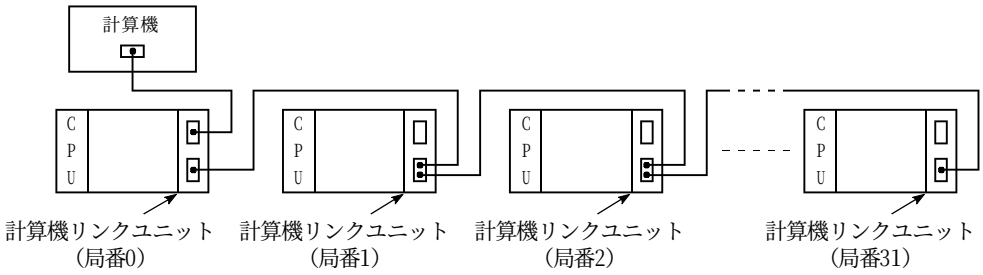
専用プロトコルでシーケンサとアクセスするときの，計算機からのコマンド送信手順の考え方を示します。

(1) 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサとのみアクセスする場合

計算機とシーケンサが1:1，1:n，m:nで，計算機がアクセスするすべてのシーケンサ側には計算機リンクユニットが装着され，計算機と接続されているシステム構成が対象です。

① 計算機が該当シーケンサとアクセスするときは，5.4項に示す形式1～形式4のいずれかで，5.7項以降に示すコマンドを送信し，結果を受信してください。
伝文中の局番号，PC番号には，次の番号を指定してください。
・局番号 …… コマンドを送信する計算機リンクユニットの局番号（ユーザがスイッチで設定する番号）
・PC番号 …… FFH

〔例：1：nのマルチドロップ接続〕

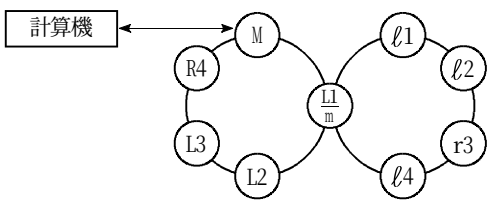


(2) 計算機リンクユニットを装着していない他局シーケンサともアクセスする場合

計算機からアクセスするシーケンサがMELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B，MELSECNET/10で接続され，いずれかのシーケンサと計算機が接続されているシステム構成が対象です。

① 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサがAnUCPU以外のとき
計算機が該当シーケンサとアクセスするときは，5.4項に示す形式1～形式4のいずれかで，5.7項以降に示すコマンドを送信し，結果を受信してください。
伝文中の局番号，PC番号には，次の番号を指定してください。
・局番号 …… コマンドを送信する計算機リンクユニットの局番号（ユーザがスイッチで設定する番号）
・PC局番 …… 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサとアクセスするときはFFH，MELSECNET(Ⅱ)・MELSECNET/B・MELSECNET/10上の他局シーケンサとアクセスするときは00Hまたは該当シーケンサの局番号

〔例：MELSECNET(Ⅱ)〕



② 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサCPUがAnUCPUのとき

計算機が計算機リンクユニットを装着していないシーケンサとアクセスするときは，次ページの手順で該当シーケンサが含まれるネットワークまたはデータリンクシステムに切り換えてから，該当シーケンサとアクセスしてください。

（計算機リンクユニットを装着しているシーケンサとアクセスするときは，ネットワークまたはデータリンクシステムの切換えは不要です。）

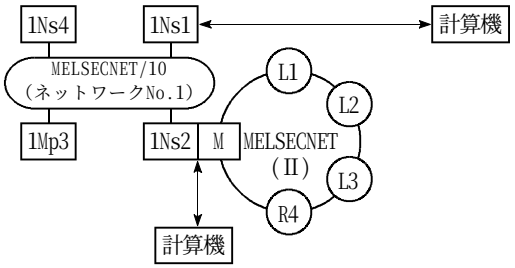
該当シーケンサとアクセスするときは，5.4項に示す形式1～形式4のいずれかで，5.7項以降に示すコマンドを送信し，結果を受信してください。

伝文中の局番号，PC番号には，次の番号を指定してください。

・局番号 …… コマンドを送信する計算機リンクユニットの局番号（ユーザがスイッチで設定する番号）

・PC局番 …… 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサCPUとアクセスするときはFFH，MELSECNET(Ⅱ)・MELSECNET/B・MELSECNET/10上の他局シーケンサとアクセスするときは00Hまたは該当シーケンサの局番号

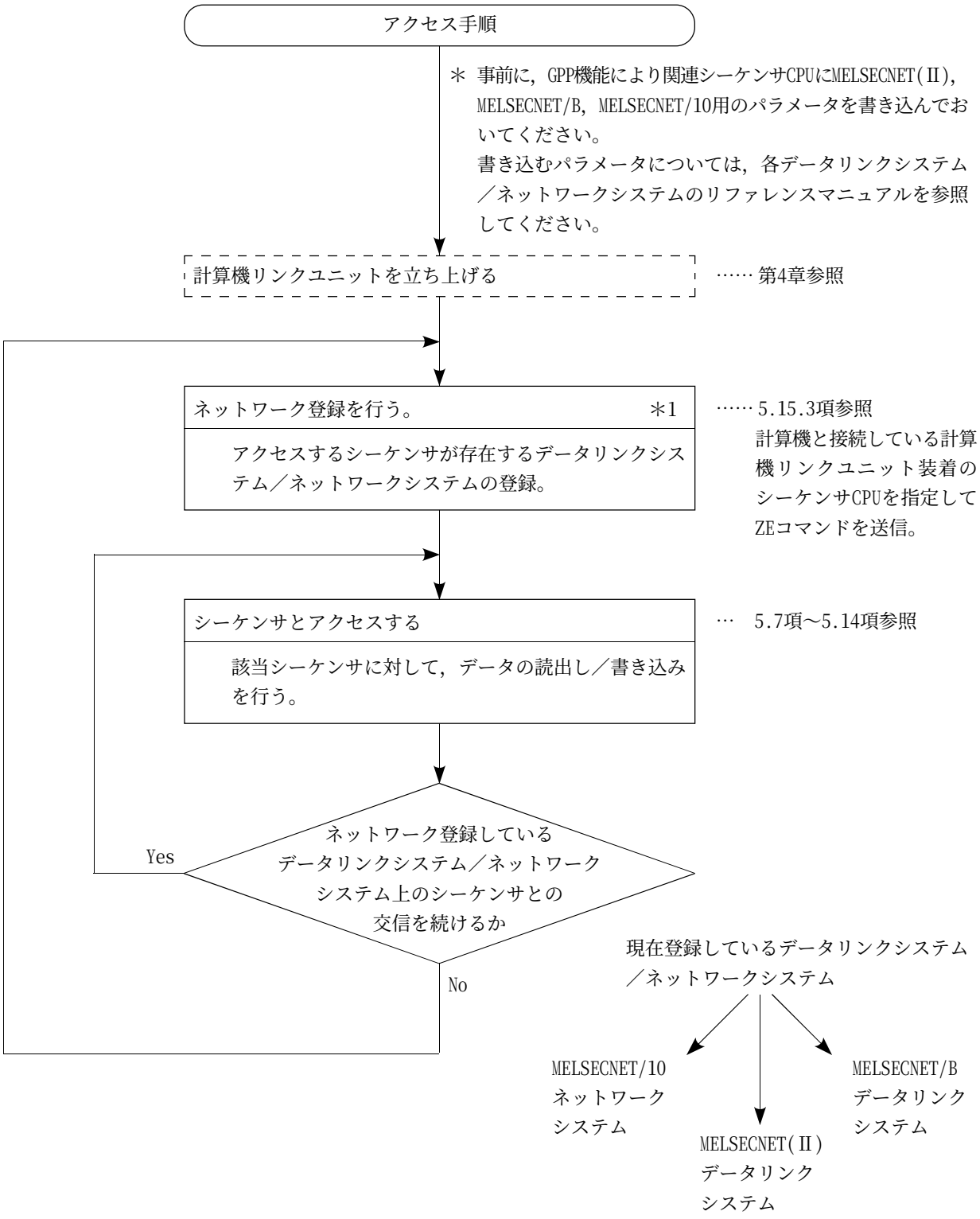
〔例：MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/10の混在〕



備　考

局番号，PC番号の指定方法は，5.4.6項で詳しく説明しています。

計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサCPUがAnUCPUで，MELSECNET/10，MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B上の他当シーケンサへ計算機からアクセスするときの手順を示します。



＊1 登録できるネットワーク番号は1件のみです。

5.2.3 データ交信によるシーケンサCPUの動作

専用プロトコルでデータ交信するときのシーケンサCPUの動作について説明します。

(1) シーケンサCPUのスキャンタイムについて

計算機リンクユニットとシーケンサCPUのアクセスは，計算機リンクユニットからの要求に対してシーケンサCPUはRUN中の場合END処理ごとに1要求分のみ処理します。(＊1)
したがってスキャンタイムはその処理時間分だけ伸びます。
計算機リンクユニットとシーケンサCPU間の交信に要するシーケンサCPUへの介入時間は付録2を参照してください。
また計算機からコマンド送信しなくても，計算機リンクユニットを装着することによりスキャンタイムは約0.1～0.2ms長くなります。

(2) シーケンサCPUに対する同時アクセス

シーケンサCPUはEND処理にて1要求分のみ処理します。(＊1)
該当のシーケンサCPUに対して他の計算機リンクユニットなどから同時にアクセスを行った場合は，他の処理が終るまで待たされるため処理に要するスキャン回数は増えます。

＊1 シーケンサCPUの1スキャンで複数の要求を処理する方法を示します。

①An(N)CPU，AnACPU，AnUCPU，QnACPUの場合
シーケンスプログラム中にCOM命令を入れることにより，1スキャン内での複数アクセス分の処理が可能となります。
ただし，COM命令の実行時間分スキャンタイムが延びます。

②AnUCPUの場合
特殊リレーのM9029（データ交信要求一括処理）をONすると，AnUCPUは1スキャンの間に各ユニットから受け付けたデータ交信要求を，そのスキャンのEND処理ですべて処理します。

③QnACPUの場合
計算機リンクユニット装着局のQnACPUパラメータの「PCシステム設定」設定時
「PCシステム設定」の一般データ処理の設定が行われておれば，QnACPUはEND処理にて一般データ処理の設定数分の要求を処理します。
(例)
「PCシステム設定」の一般データ処理設定が「4」であれば，
QnACPUは1スキャン内の各ユニットやGPP機能からの最大4つのアクセス要求を，そのスキャンのEND処理時にすべて処理します。

5.2.4 データ交信上の注意事項

専用プロトコルでデータ交信するときの注意事項を示します。

(1) 計算機リンクユニットの伝送シーケンスが初期状態になる条件

計算機リンクユニットの伝送シーケンスが初期状態になる条件は次のとおりです。

・電源の投入時，CPU表面のリセットスイッチ操作時，またはモード切換え時。
・正規の送・受信が完了したとき。
・コントロールコードのEOT,CLを各形式に基づき受信したとき。(5.4.6項(1)(c)参照)
・コントロールコードのNAKを送信したとき。
・RS-232C側での全二重通信でCD端子チェックあり（4.6.2項，5.2.1項参照）を設定してデータ交信している場合，CD信号がOFFしたとき。

(2) 計算機からのコマンド送信手順について

専用プロトコルにより，計算機から計算機リンクユニットへコマンドを送信するときは，直前のコマンド送信に対するデータ交信完了後に次のコマンドを送信するようにしてください。

コマンドを送信後，データを受信できなくなることがあるときは計算機側でタイムチェックを行い，タイムアウトエラーを検出した場合はクリアコマンド(EOT,CLコード，5.4.6項(1)(C)参照）を送信して伝送シーケンスを初期化後，次のコマンドを送信してください。

(3) 1:nのマルチドロップ接続時について

送信側（計算機）が受信側（計算機リンクユニット）のデータ受信完了前に，再び送信を開始すると通信エラーとなります。受信側（計算機リンクユニット）が完全にデータを受信完了してから次のデータを送信するようにしてください。

(4) 計算機リンクユニットからのNAK応答について

専用プロトコルでの計算機リンクユニットから計算機へのNAK応答は，自局宛の要求に対してエラーを検出した時点で行います。

したがって，全二重通信のときは計算機が送信中の場合でもNAK応答することがあります。

(5) データリンク異常が発生したときの処置

MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B，MELSECNET/10上の他局シーケンサCPU（PC番号がFFH以外）と交信中にデータリンク異常が発生すると，計算機リンクユニットは待機状態（3.9項シーケンサCPUに対する入出力信号一覧参照）となります。（Xn4=OFF，Xn5=OFF，Xn6=ONの状態）

計算機側でタイムチェックを行い，タイムアウトエラーを検出した場合はクリアコマンド(EOT,CLコードを送信，5.4.6項(1)(C)参照）を送信し，伝送シーケンスを初期化してください。

(6) データ交信する他局シーケンサCPUの取換えについて

計算機リンクユニットは，立上がり後に他局シーケンサCPUの情報を取り込み保持します。

計算機リンクユニットの立上げ後にデータ交信する他局シーケンサCPUを交換する場合，シーケンサCPUの形名が変わるときは，計算機リンクユニットの再立上げを行ってください。（自局シーケンサCPUの電源リセット／CPUリセット／計算機リンクユニットのモード切換え）

(7) 計算機側でのフレーミングエラー発生について

RS-422を介して計算機リンクユニットから計算機側へ何も送信していない状態のときに計算機側でフレーミングエラーとなる場合があります。(3.8.3項参照)
計算機リンクユニットよりSTX，ACK，NAKのいずれかが送信されるまでのデータを計算機側で読み飛ばすようにしてください。
RS-422を介するデータ交信は，3.8.3項に示しております計算機リンクユニット側のインタフェース仕様をご確認の上，データ交信してください。

(8) 複数枚の計算機リンクユニットの装着について

各計算機リンクユニットと接続している計算機が同時にシーケンサCPUへアクセス要求したときシーケンサCPUとのアクセス順序はシーケンサCPUが決めます。
このアクセスの優先順位は，ユーザで決めることはできません。

(9) 運転中でのシーケンサに対するデータ変更，プログラム変更，リモートRUN/STOPはマニュアルを熟読し，充分に安全を確認してから行ってください。
データ変更，プログラム変更，リモートRUN/STOPを誤ると，機械の破損や事故の原因になります。

(10) 読出し／書込み要求のキャンセル

外部機器が送信したコマンド伝文での読出し／書込み要求をキャンセルするときは，5.4.6項(1)(c)により伝送シーケンス初期化用の伝文を，外部機器から計算機リンクユニットへ送信してください。

5.3 運転前の確認

専用プロトコルによる計算機リンクを開始するときの手順は，第4章に記載しております。

ご使用の計算機リンクユニットで正常に計算機リンクを行うために，運転前に次の内容の再確認をお願い致します。

	確認項目	確認項目の説明項
①	各種スイッチ設定	4.2項
②	計算機リンクユニットの動作	4.5項，4.8.1項
③	計算機との接続	4.6項
④	終端抵抗の接続／設定	4.7項

ポイント

専用プロトコルでの計算機リンクでは，上記確認項目で示す内容に誤りがあると，正常に計算機リンクを行うことができなくなります。
計算機リンクユニットの運転前に，再確認をお願い致します。

5.4 専用プロトコルの基本形式

専用プロトコルによる制御手順は4形式あり，使用する形式はモード設定スイッチ（4.2.1項参照）の設定，またはモード切換え（第12章参照）により選択することができます。

4つの形式の違いは形式1を基準に考えますと次のようになります。

形式2 …… 各ブロックにブロック番号を付加した形式

形式3 …… 各ブロックをSTX,ETXで囲んだ形式

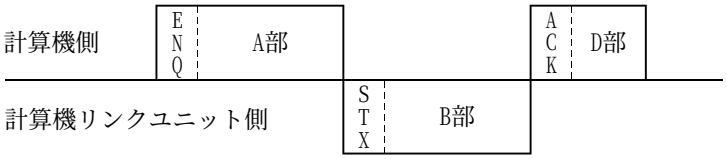
形式4 …… 各ブロックにCR,LFを付加した形式

以下に4つの形式の制御手順内容および制御手順で指定する各項目の内容について説明します。

5.4.1 専用プロトコル制御手順の見方

5.4.2項以降の各機能の説明中に示す伝送データの見方について説明します。

(1) 計算機がシーケンサCPUよりデータを読み出す場合

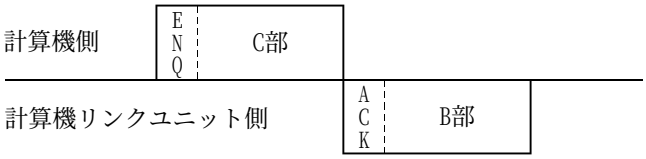


① A部，D部は計算機より計算機リンクユニットへの伝送を示します。
② B部は計算機リンクユニットより計算機への伝送を示します。
③ 各データは左から右へ順に伝送するように計算機のプログラムを作成します。
(例：A部の場合，ENQから右へ順にデータを送信させます。)

ポイント

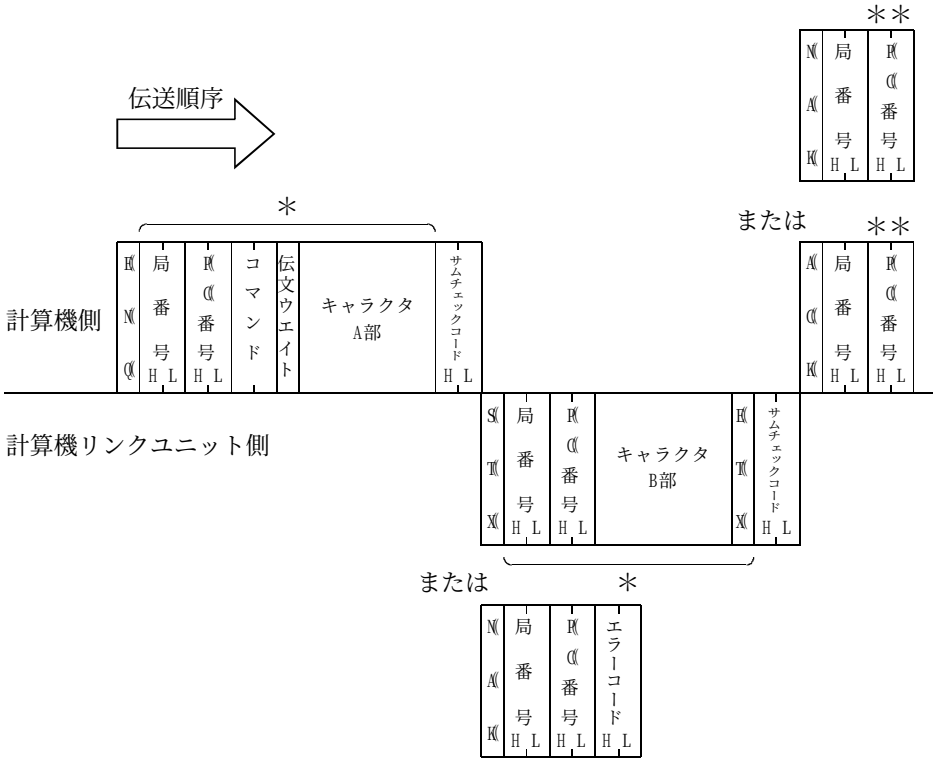
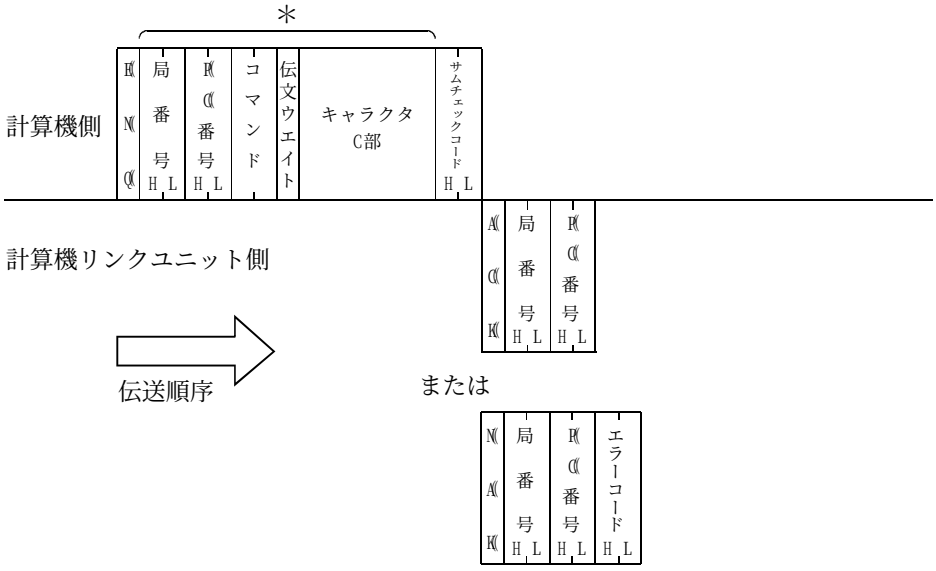
計算機がシーケンサCPUよりデータを読み出すとき，上図の「D部」は計算機より送信する必要がありません。（省略することができます。）
計算機リンクユニットは，上図の「B部」を計算機へ送信後，読出し要求「A部」に対する処理を完了して次の「A部」，下記データ書込み要求の「C部」の受信を待ちます。(ニュートラル状態)
したがって，計算機リンクユニットはデータ交信最後の「D部」を計算機より受信しても何も行いません。

(2) 計算機からシーケンサCPUへデータを書き込む場合

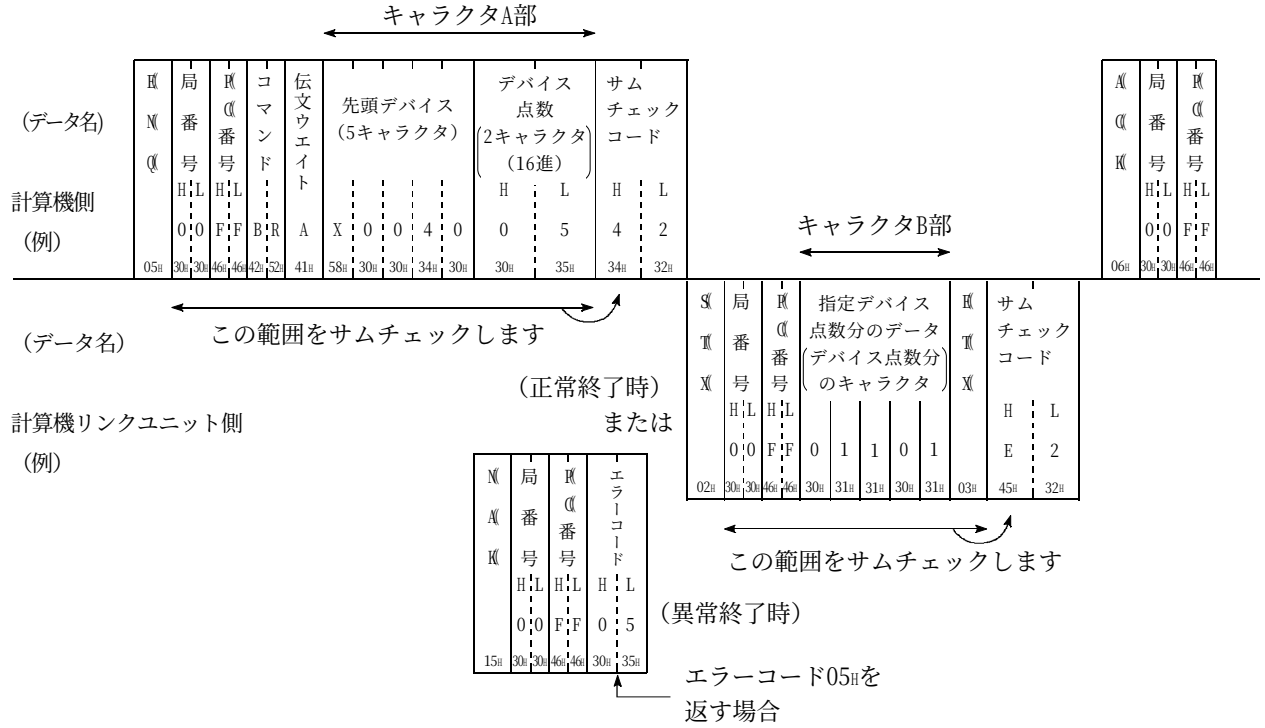


① C部は計算機より計算機リンクユニットへの伝送を示します。
② B部は計算機リンクユニットより計算機への伝送を示します。
③ 各データは左から右へ順に伝送するように計算機のプログラムを作成します。
(例：C部の場合，ENQから右へ順にデータを送信させます。)

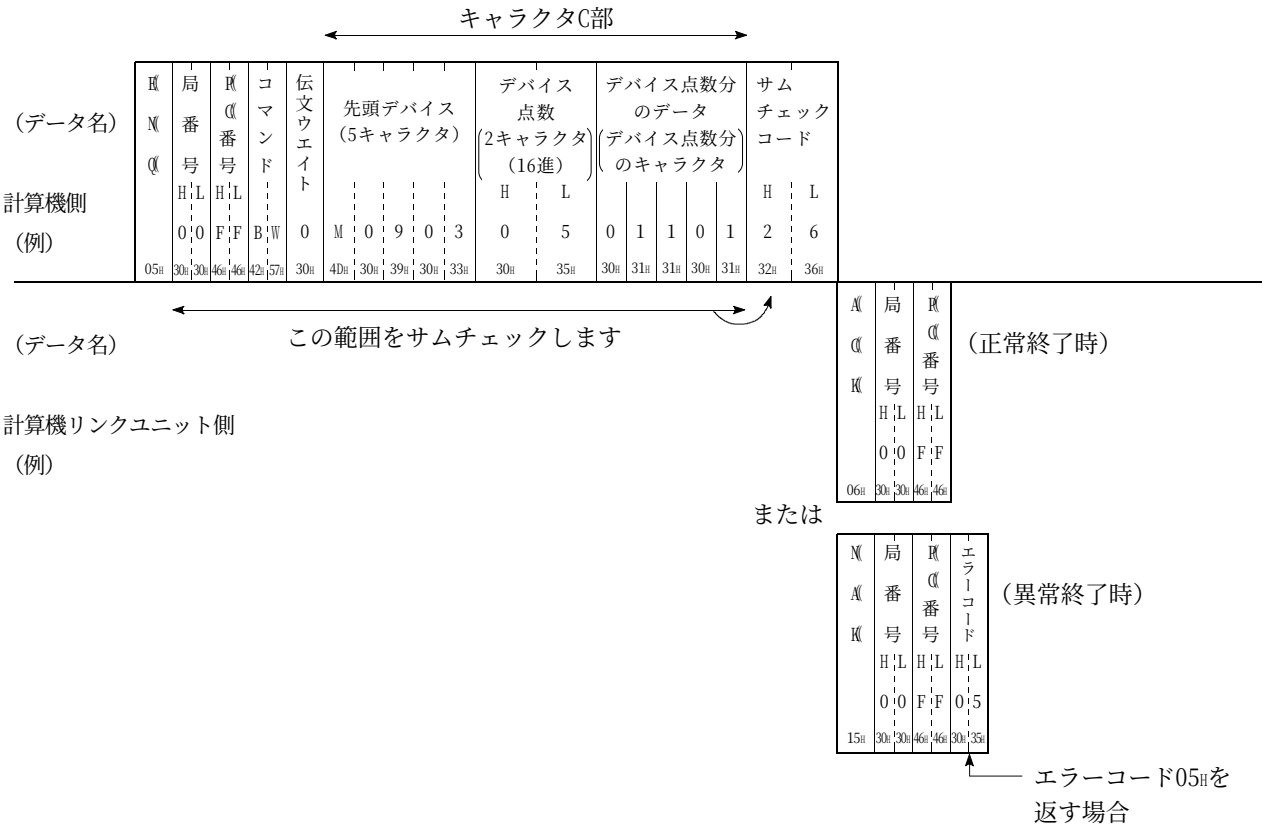
5.4.2 制御手順形式1で交信する場合

内　　容	制　御　手　順（プロトコル）
計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合	
計算機側からシーケンサへデータを書き込む場合	
備　　考	(1) サムチェックコードは，サムチェック「あり」に設定（4.2.2項参照）したときのみあります。サムチェック「なし」に設定した場合はありません。 (2) サムチェック「あり」に設定した場合は，上記図の＊印部分のキャラクタに対してのみサムチェックを行います。 (3) 上記図中の「キャラクタA部」,「キャラクタB部」,「キャラクタC部」の内容は処理内容によって異なります。詳細は各コマンドの説明を参照してください。なお各キャラクタ部の内容は，4種類の形式すべて同じです。 (4) 計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合，上記図中の＊＊印部分のACK/NAK伝文の送信は省略できます。

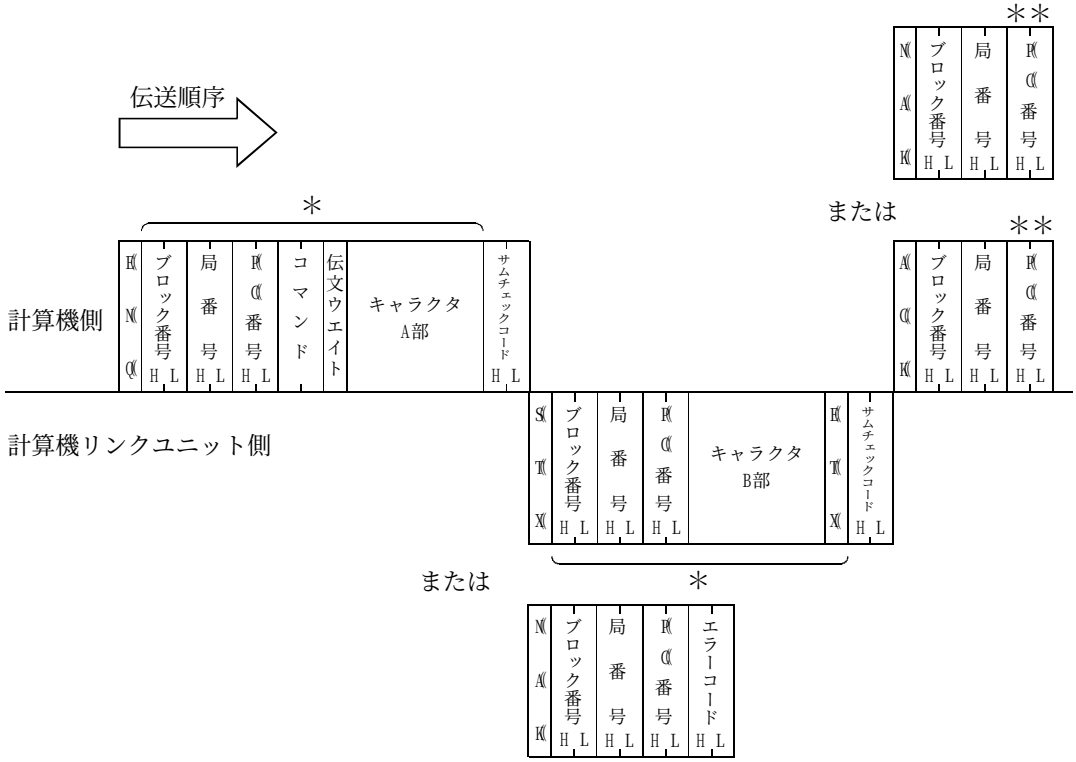
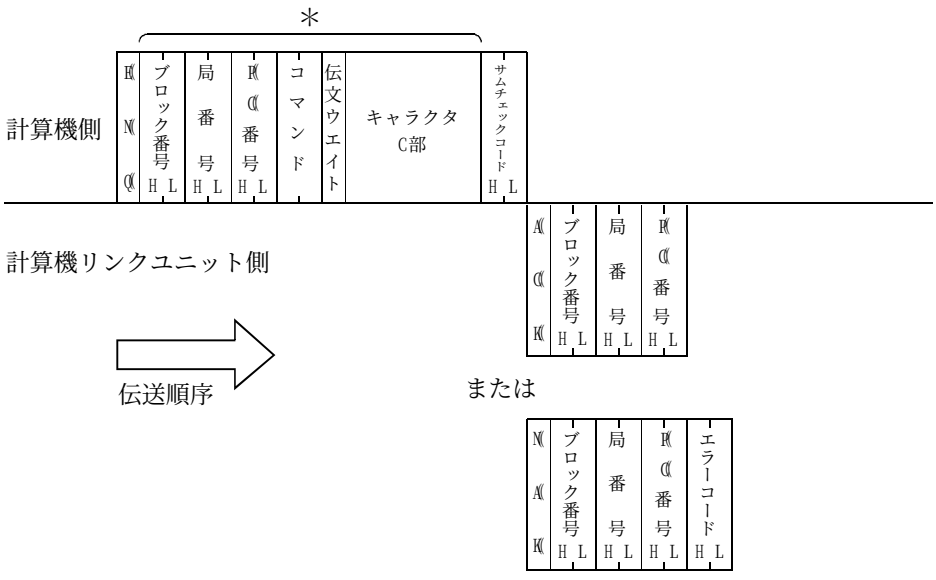
（例）BRコマンドでシーケンサCPUのX40～X44の5点の内容を読み出す場合。



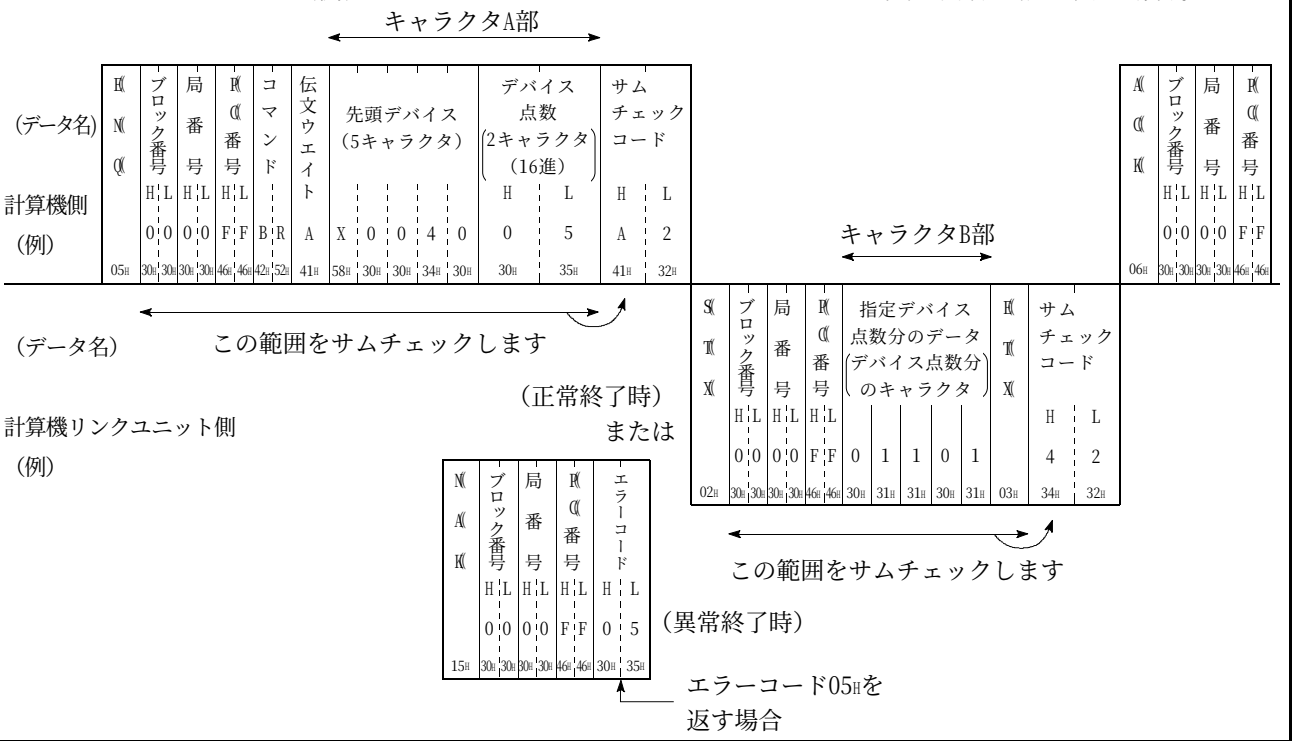
（例）BWコマンドでシーケンサCPUのM903～M907の5点にデータを書き込む場合。



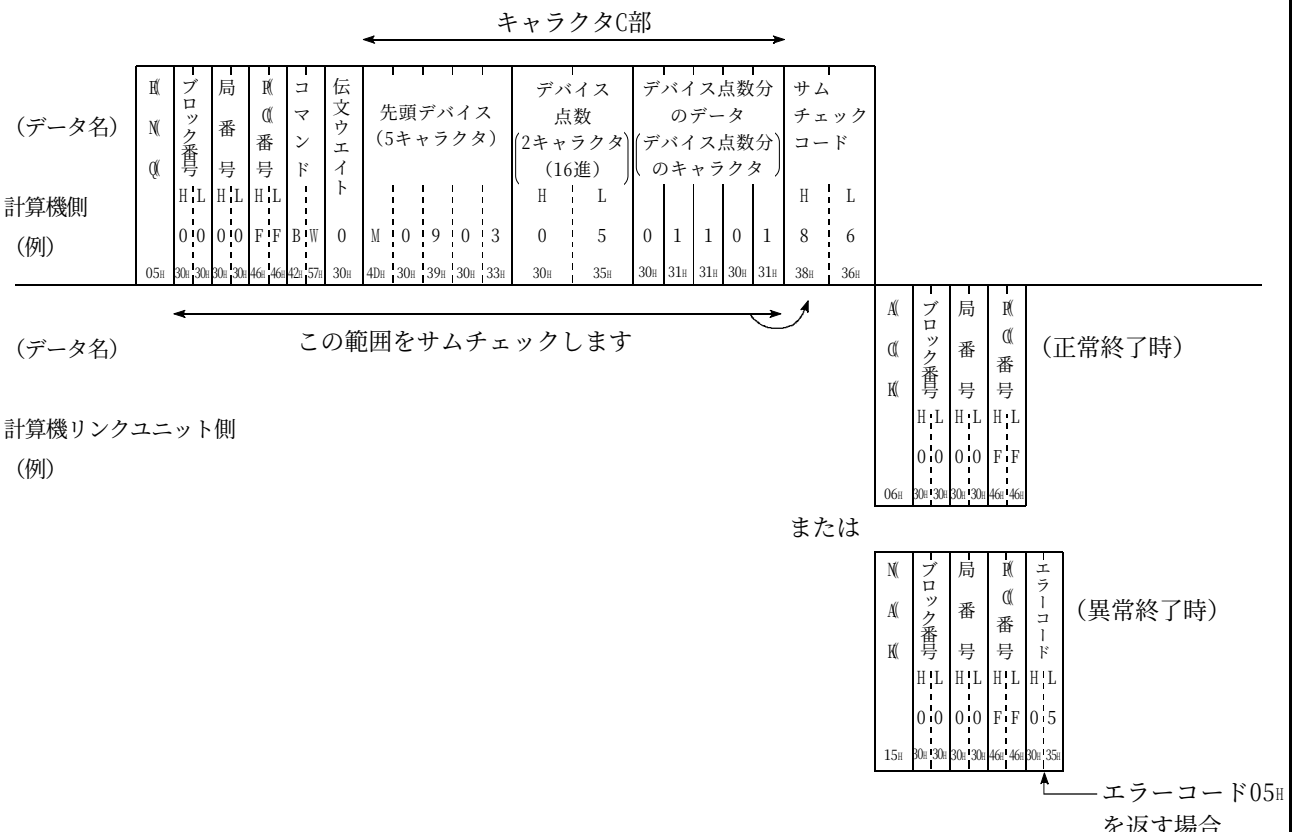
5.4.3 制御手順形式2で交信する場合

内　　容	制　御　手　順（プロトコル）
計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合	
計算機側からシーケンサへデータを書き込む場合	
備　　考	(1) サムチェックコードは，サムチェック「あり」に設定（4.2.2項参照）したときのみあります。サムチェック「なし」に設定した場合はありません。 (2) サムチェック「あり」に設定した場合は，上記図の＊印部分のキャラクタに対してのみサムチェックを行います。 (3) 上記図中の「キャラクタA部」,「キャラクタB部」,「キャラクタC部」の内容は処理内容によって異なります。詳細は各コマンドの説明を参照してください。なお各キャラクタ部の内容は，4種類の形式すべて同じです。 (4) 計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合，上記図中の＊＊印部分のACK/NAK伝文の送信は省略できます。

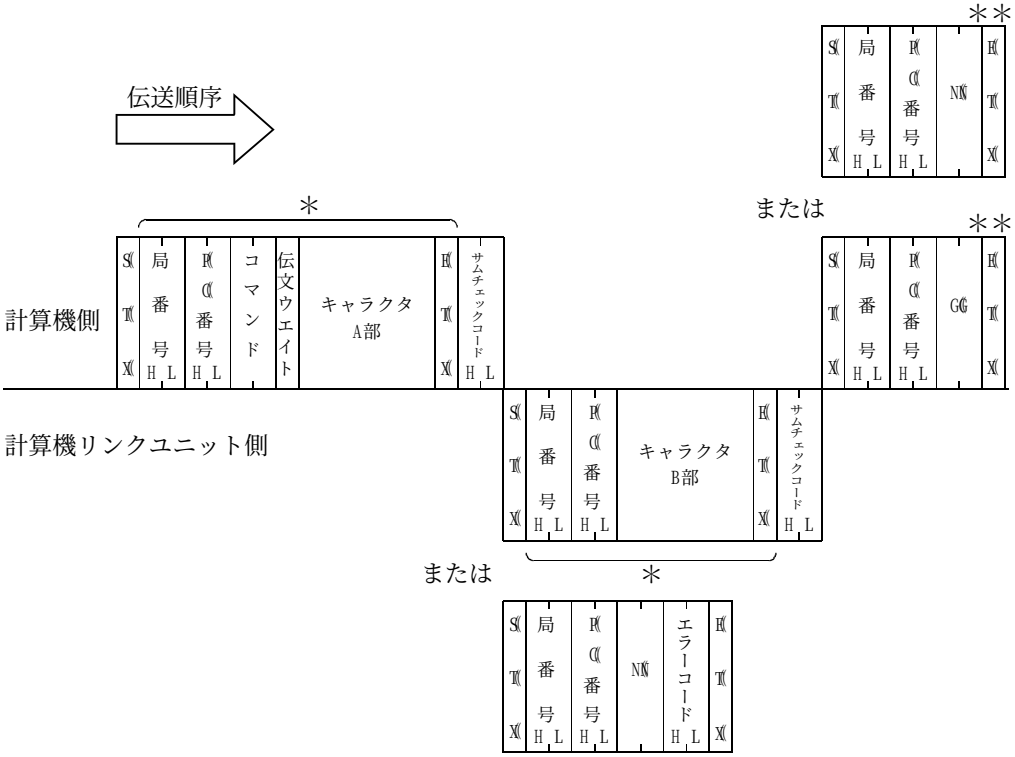
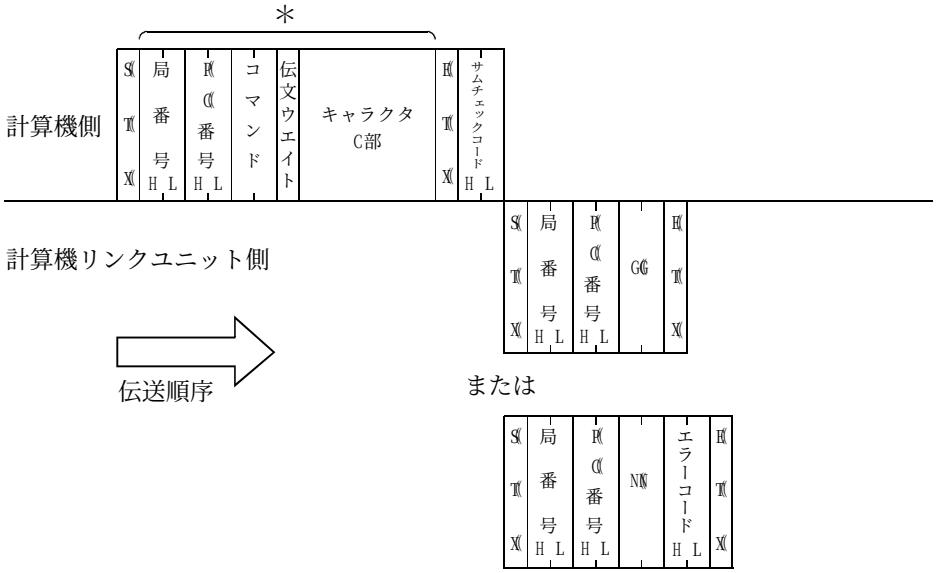
（例）BRコマンドでシーケンサCPUのX40～X44の5点の内容を読み出す場合。



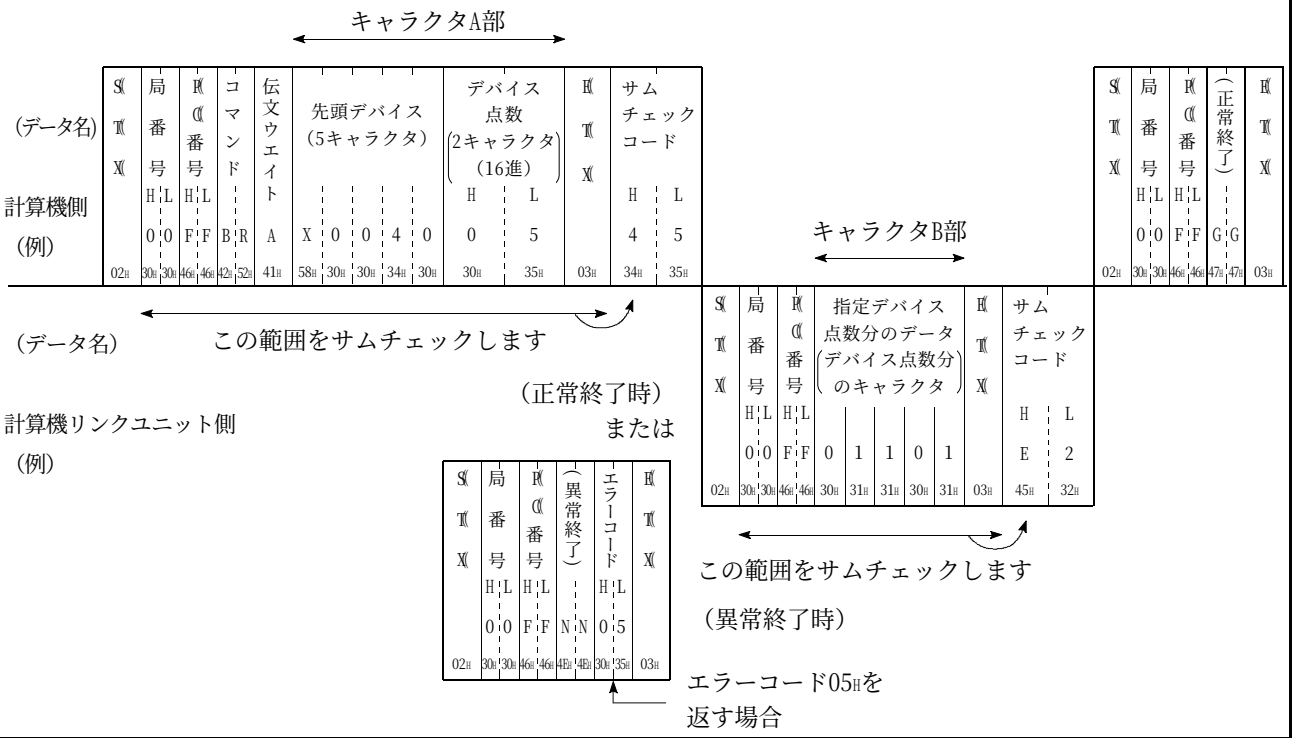
（例）BWコマンドでシーケンサCPUのM903～M907の5点にデータを書き込む場合。



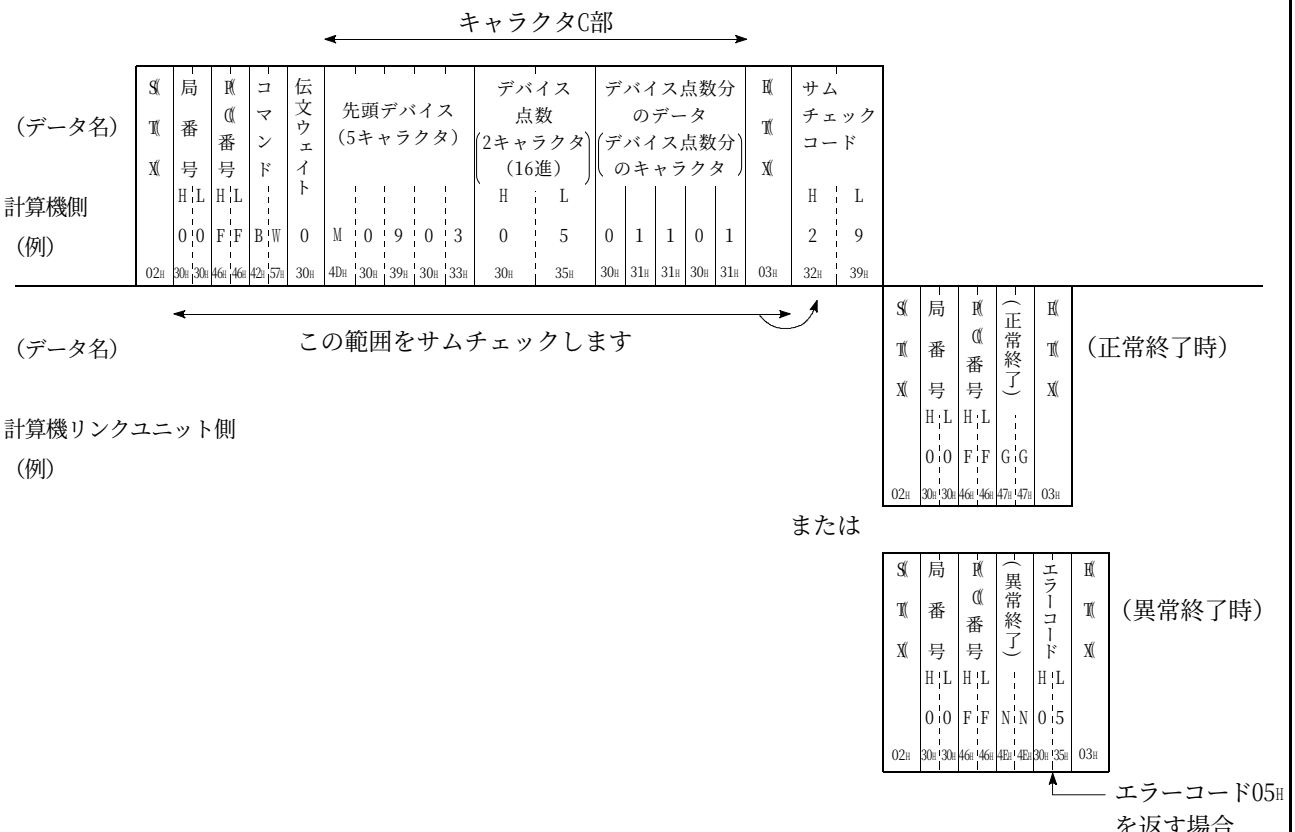
5.4.4 制御手順形式3で交信する場合

内　　容	制　御　手　順（プロトコル）
計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合	
計算機側からシーケンサへデータを書き込む場合	
備　　考	(1) サムチェックコードは，サムチェック「あり」に設定（4.2.2項参照）したときのみあります。サムチェック「なし」に設定した場合はありません。 (2) サムチェック「あり」に設定した場合は，上記図の＊印部分のキャラクタに対してのみサムチェックを行います。 (3) 上記図中の「キャラクタA部」，「キャラクタB部」，「キャラクタC部」の内容は処理内容によって異なります。詳細は各コマンドの説明を参照してください。なお各キャラクタ部の内容は，4種類の形式すべて同じです。 (4) 計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合，上記図中の＊＊印部分のSTX伝文の送信は省略できます。 (5) 計算機とシーケンサCPUのシステム構成がm:nの接続でデータ交信するときは，制御手順形式3は使えません。

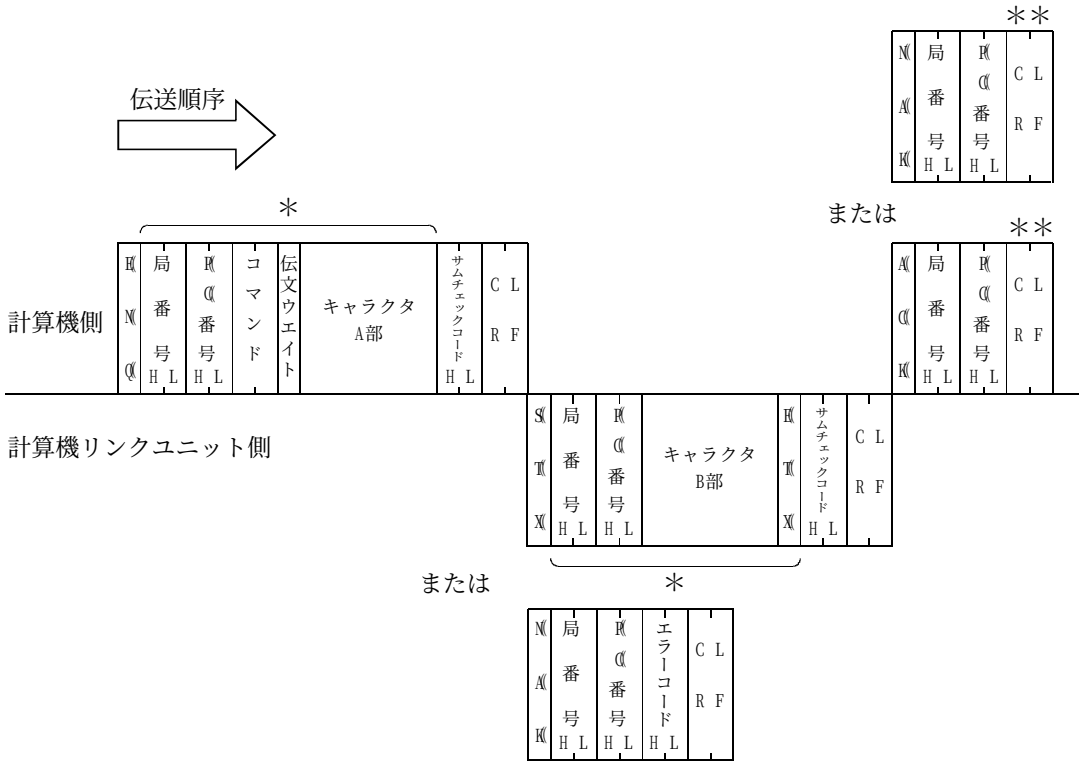
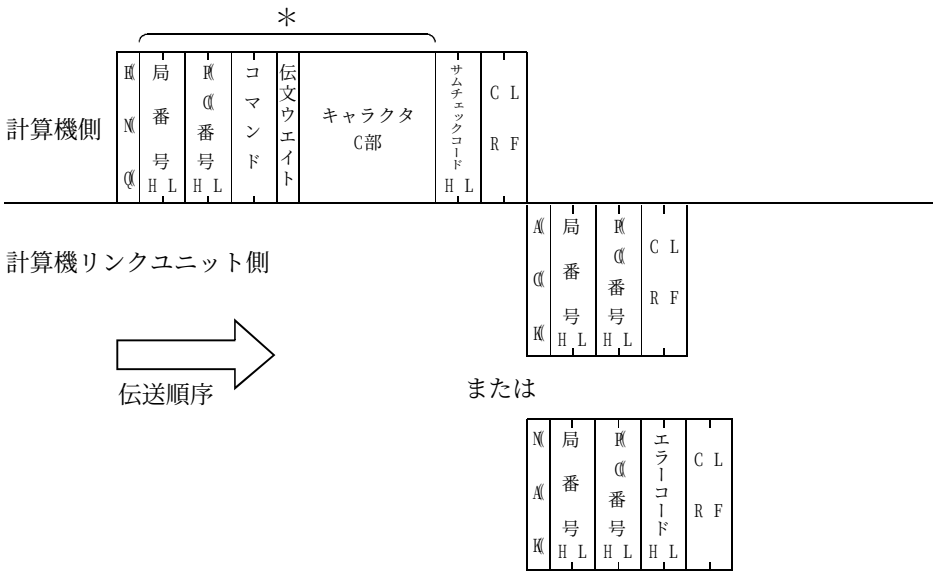
（例）BRコマンドでシーケンサCPUのX40～X44の5点の内容を読み出す場合。



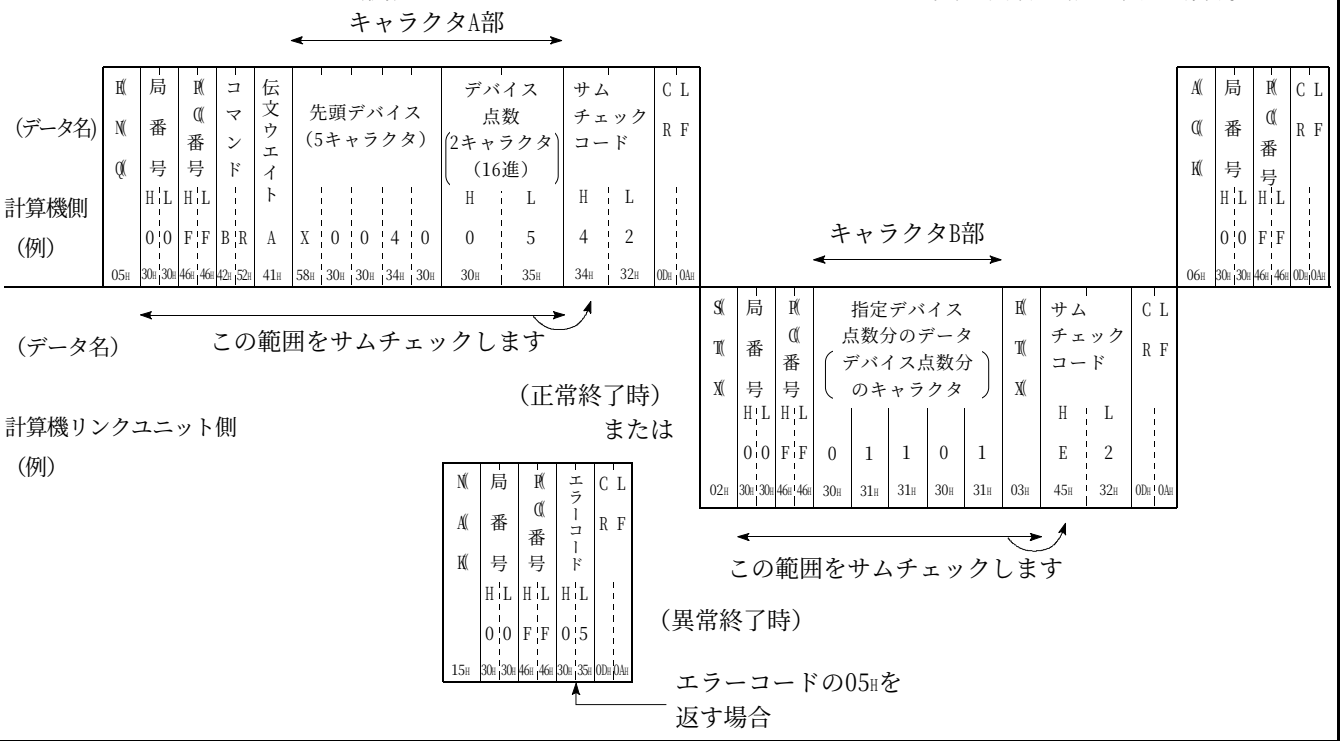
（例）BWコマンドでシーケンサCPUのM903～M907の5点にデータを書き込む場合。



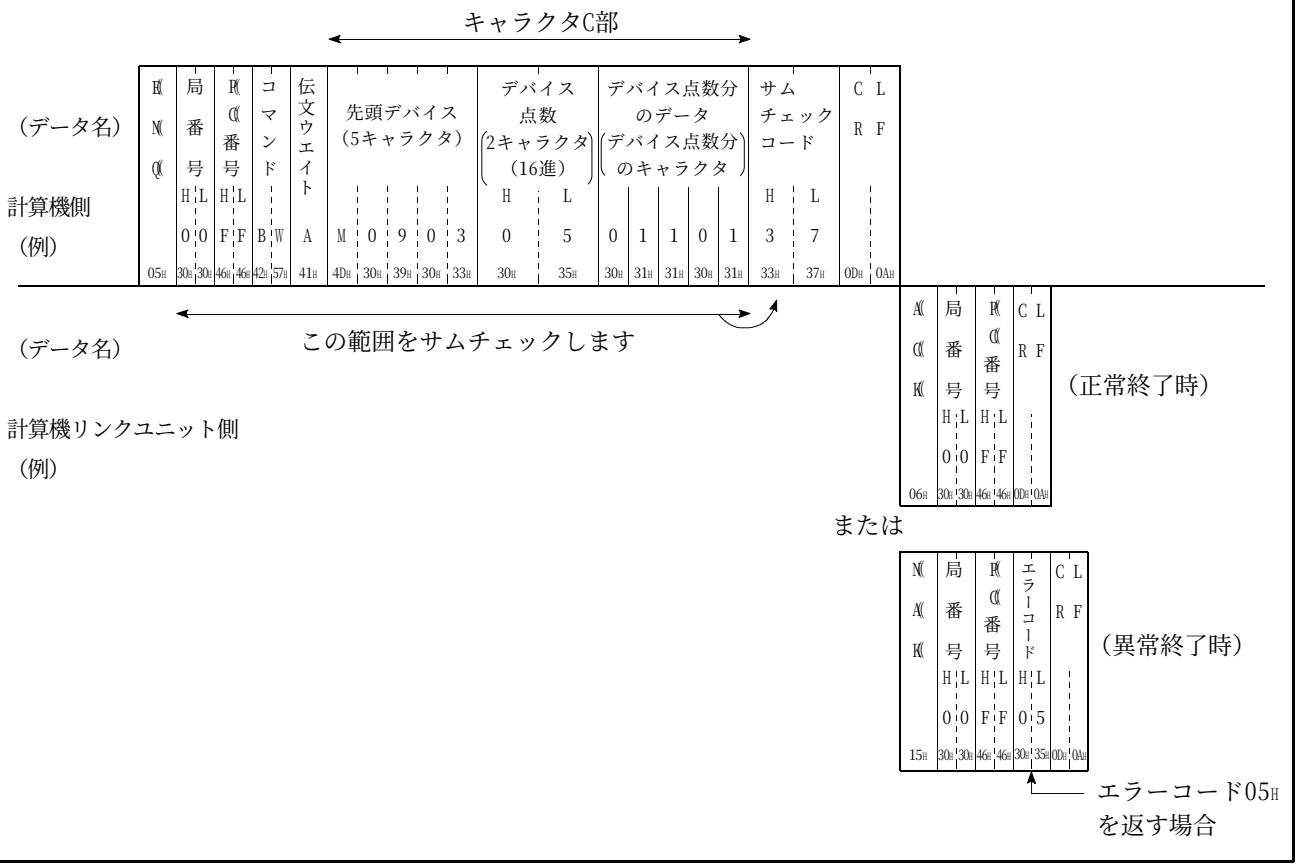
5.4.5 制御手順形式4で交信する場合

内　　容	制　御　手　順（プロトコル）
計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合	
計算機側からシーケンサへデータを書き込む場合	
備　　考	(1) サムチェックコードは，サムチェック「あり」に設定（4.2.2項参照）したときのみあります。サムチェック「なし」に設定した場合はありません。 (2) サムチェック「あり」に設定した場合は，上記図の＊印部分のキャラクタに対してのみサムチェックを行います。 (3) 上記図中の「キャラクタA部」,「キャラクタB部」,「キャラクタC部」の内容は処理内容によって異なります。詳細は各コマンドの説明を参照してください。なお各キャラクタ部の内容は，4種類の形式すべて同じです。 (4) 計算機側でシーケンサのデータを読み出す場合，上記図中の＊＊印部分のACK/NAK伝文の送信は省略できます。

（例）BRコマンドでシーケンサCPUのX40～X44の5点の内容を読み出す場合。



（例）BWコマンドでシーケンサCPUのM903～M907の5点にデータを書き込む場合。



5.4.6 制御手順形式におけるデータ指定項目の内容

4つの形式の制御手順内で指定する各データ名の内容について説明します。

(1)コントロールコード

コントロールコードを下記表に示します。

信号名	コード(16進)	内　容	信号名	コード(16進)	内　容
NUL	00H	Null	LF	0AH	Line Feed
STX	02H	Start of Text	CL	0CH	Clear
ETX	03H	End of Text	CR	0DH	Carriage Return
EOT	04H	End of Transmission	NAK	15H	Negative Acknowledge
ENQ	05H	Enquiry	G	47H	Good
ACK	06H	Acknowledge	N	4EH	No Good

(a) Nullコード(00H)はすべての伝文中で無視します。したがって伝文中にNullコードがあっても，何もないものとして処理します。

(b) 形式3の制御手順の中のコントロールコード“GG”はACKを，“NN”はNAKを示します。

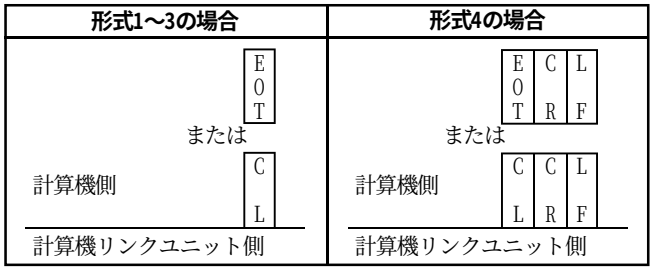
(c) EOT，CLは，専用プロトコルによるデータ交信の伝送シーケンスを初期化し，計算機リンクユニットを計算機からのコマンド受信待ち状態にするためのコードです。

計算機リンクユニットはEOT/CLを受信すると，次のようになります。

・計算機からの要求で，シーケンサCPUに対して行っている読出し／書込み処理を中止します。
この場合は，直前に受信したコマンドに対する応答伝文（5.4.1項に示すB部）を送信しません。
・専用プロトコルの伝送シーケンスを初期化し，計算機からのコマンド受信待ち状態にします。
・EOT/CLの受信に対する応答伝文はありません。（計算機へ何も送信しません。）
・オンデマンド機能（シーケンサCPUから計算機へのデータ送信機能，5.14項参照）の実行中にEOT/CLを受信したとき，計算機へのオンデマンド機能のデータ送信は続行します。

計算機側で次のことを行うときは，使用する形式により下記に示す伝文形式でEOT/CLを計算機から計算機リンクユニットへ送信してください。

① 直前に送信したコマンドによる読出し／書込み要求をキャンセルする。
（書込み要求を送信していた場合，すでにデータがシーケンサCPUに書き込まれていたときは，書込み要求をキャンセルすることができません。）
② コマンドを送信する前に，計算機リンクユニットを，コマンド受信待ち状態にしておく。
③ 正常にデータ交信できないとき，計算機リンクユニットを，立ち上げたときの状態にする。



＊
EOT，CL送信時は，左図に示すデータのみ送信。
局番号やPC番号などは送信不要。

(2) ブロック番号

ブロック番号とは計算機側で該当の伝文に意味づけられた任意の番号で，データ整理番号などに使用します。

ブロック番号は，00H～FFHの範囲で，ASCIIコード2桁（16進）に変換して使用します。

計算機リンクユニットは，ブロック番号が正しい範囲で指定されているか否かのみチェックします。

コマンド伝文で送られてくるブロック番号が順番に送られているか否かは，チェックしておりません。

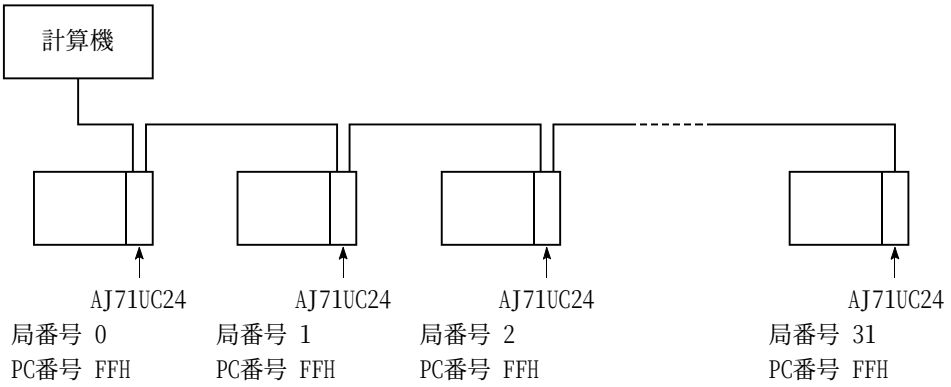
(3) 局番号

局番号とは，計算機リンクユニットの表面上にある局番設定スイッチにて設定した番号で，計算機がどの局の計算機リンクユニットに対してアクセスするかの識別として使用します。

局番号は，00H～1FH（0～31）の範囲で，ASCIIコード2桁（16進）に変換して使用します。

なお，A1SJ71C24-R2，A1SJ71C24-PRFには局番設定スイッチがありません。局番号は，00Hとしてください。

〔例〕



備　考

局番号の設定は，上記図のように順番に設定しなくてもかまいません。先に局番号31がきても正常な交信が行えます。

ポイント

(1) 局番設定スイッチは10進で設定しますが，局番号の指定は16進で行います。
例）設定スイッチの局番“10”……プロトコル上での指定局番“0A”

(2) 5.13項に示すグローバル機能を使用する場合は，プロトコル上の局番号の指定は“FF”となります。
0～31（00H～1FH）のいずれかを指定すると，指定した局のみ，“Xn2”がONし，他局はONしません。詳細は5.13項を参照してください。

(3) 計算機と計算機リンクユニットをm:nでマルチドロップ接続し，計算機間でデータ交信するときは，別途128～159（80H～9FH）の計算機側の局番号を設定します。
この場合の各計算機の局番号は，計算機側のとり決めによります。
詳細は第11章を参照してください。

(4) PC番号

PC番号とは，MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B，MELSECNET/10上のどのシーケンサとアクセスするかを識別するために使用します。

PC番号は，FFHまたはデータリンクユニット，ネットワークユニット上に設定されている局番00H～40H（MELSECNET/Bでは00H～1FH）の範囲でASCIIコード2桁（16進）に変換して使用します。

(a) 計算機リンクユニットが装着されているシーケンサと計算機がアクセスするとき

オンデマンド機能以外で計算機から計算機リンクユニットへコマンドを送信するときは，すべてユーザが“FF”を指定します。

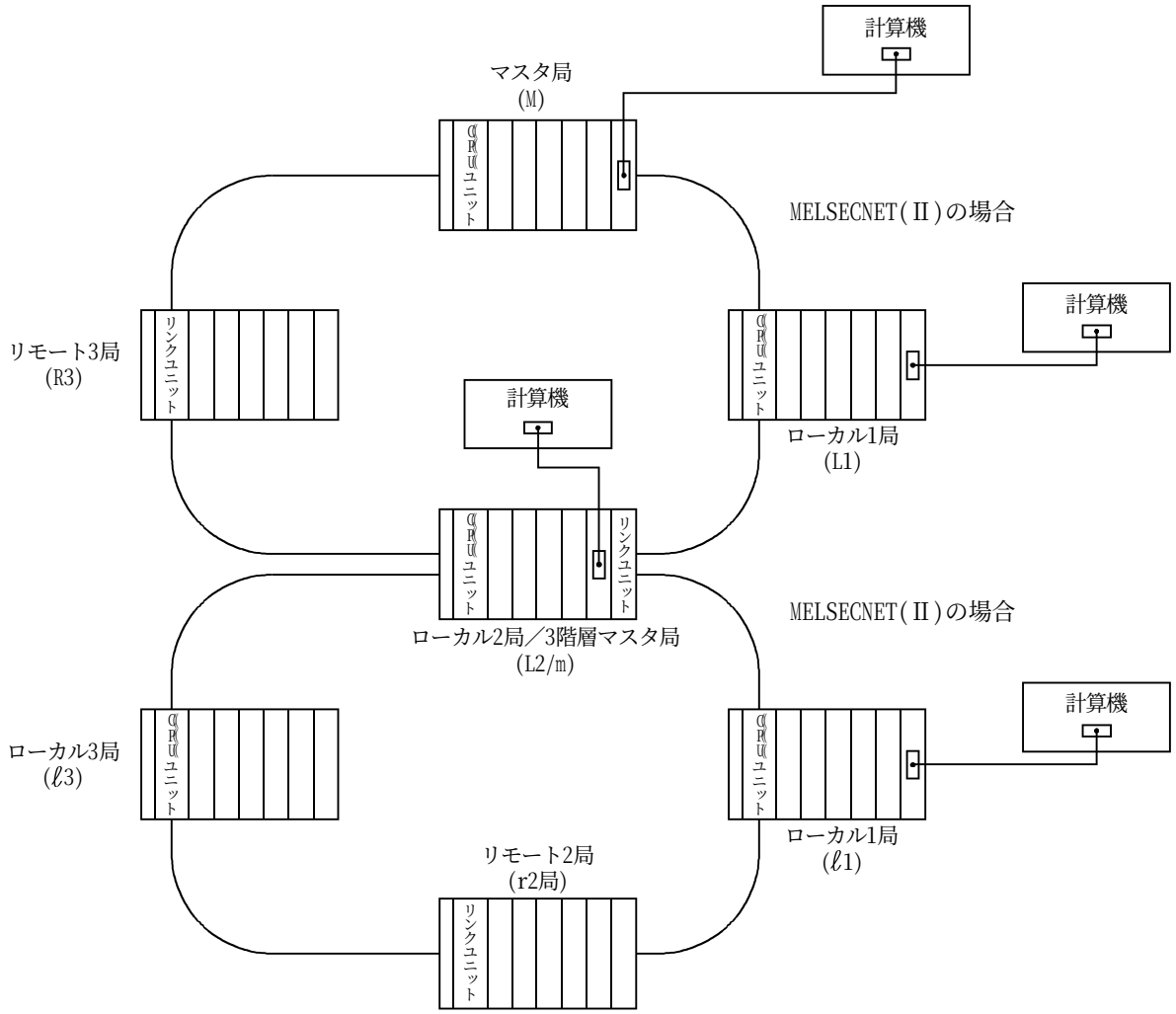
オンデマンド機能で計算機リンクユニットから計算機へデータを送信するときは，計算機リンクユニットが“FE”を付加します。

(b) 計算機リンクユニットが装着されているシーケンサを介し，他局シーケンサと計算機がアクセスするとき次に示すPC番号で指定します。

システム名	計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサ	計算機がアクセスするシーケンサ（他局）	指定するPC番号
MELSECNET(Ⅱ)	マスタ局	ローカル局，リモートI/O局	局番号(1～64)を16進数(01H～40H)で指定
	ローカル局	マスタ局	00Hを指定
MELSECNET/B	マスタ局	ローカル局，リモートI/O局	局番号(1～31)を16進数(01H～1FH)で指定
	ローカル局	マスタ局	00Hを指定
MELSECNET/10(PC間ネット)	管理局(AnUCPU)	通常局(AnUCPU)(AnACPU/AnNCPU) ＊1	局番号(1～64/32)を16進数(01H～40H/20H)で指定
	通常局(AnUCPU)	管理局(AnUCPU)	局番号(1～64/32)を16進数(01H～40H/20H)で指定(00Hでの指定も可能)
	通常局(AnACPU/AnNCPU)	＊1	00Hを指定
	通常局(AnUCPU)	通常局(AnUCPU)(AnACPU/AnNCPU) ＊1	局番号(1～64/32)を16進数(01H～40H/20H)で指定
	通常局(AnACPU/AnNCPU)	通常局(AnUCPU)(AnACPU/AnNCPU)	アクセス不可
MELSECNET/10(リモートI/Oネット)	マスタ局(AnUCPU)	リモート局(AJ72LP25/BR15) ＊1	局番号(1～64/32)を16進数(01H～40H/20H)で指定
	リモート局(AJ72LP25/BR15)	マスタ局(AnUCPU) ＊1	00Hを指定
		リモート局(AJ72LP25/BR15)	アクセス不可

＊1：計算機接続局（自局）に登録されているネットワークNo.上の局のみアクセス可能です。（5.2.2項(2)②，5.15.3項参照）

[PC番号の指定例]
MELSECNET(Ⅱ), MELSECNET/Bの場合



指定するPC番号

計算機	計算機がアクセスするシーケンサ						
接続局	M	L1	L2/m	R3	ℓ1	r2	ℓ3
M	FF	01	02	03*1	×	×	×
L1	00	FF	×	×	×	×	×
L2/m	00	×	FF	×	01	02*1	03
ℓ1	×	×	00	×	FF	×	×

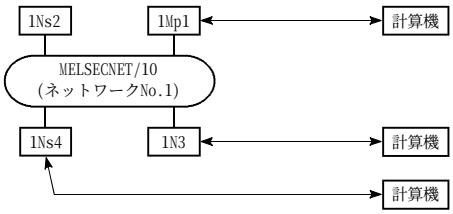
×：アクセス不可

ポイント

1. 上図のいずれかの階層がMELSECNET/Bでも，指定する番号は同じです。
2. A0J2CPUP23/R23およびA0J2P25/R25に対してはアクセスできません。
3. 上記＊1（M→R3, L2/m→r2）については，特殊機能ユニットのバッファメモリのアクセスが可能です。

MELSECNET/10のPC間ネットの場合

・MELSECNET/10二階層システムのとき

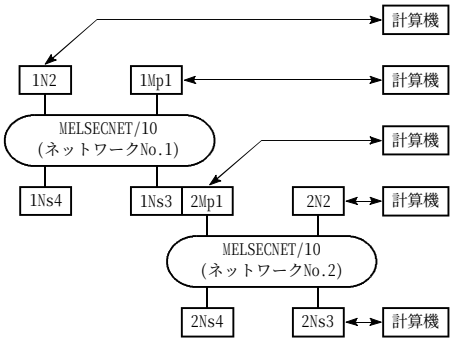


指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサCPU			
	1Mp1	1Ns2	1N3	1Ns4
1Mp1	FF	02	03	04
1N3	00	×	FF	×
1Ns4	01	02	03	FF

×：アクセス不可

・MELSECNET/10多階層システムのとき



指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサCPU						
	1Mp1	1N2	1Ns3/2Mp1	1Ns4	2N2	2Ns3	2Ns4
1Mp1	FF	02	03	04	02	03	04
1N2	00	FF	×	×	×	×	×
1Ns3/2Mp1	01	02	FF	04	02	03	04
2N2	×	×	00	×	FF	×	×
2Ns3	01	02	01	04	02	FF	04

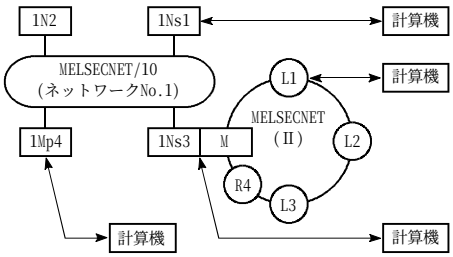
×：アクセス不可

Mp局 ‥管理局
Ns局 ‥通常局
(AnUCPU)
N局 ･･･通常局
(AnUを除くCPU
(AnA/AnNCPU)

右図に示す各局の1桁目はネットワーク番号を，最終行は局番号を表わします。

・MELSECNET/10，MELSECNET(Ⅱ)混在システムのとき

（中間局がAnUCPU）

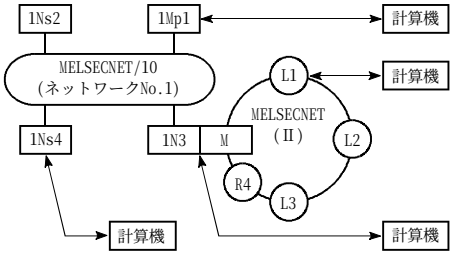


指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサCPU							
	1Ns1	1N2	1Ns3/M	1Mp4	L1	L2	L3	R4
1Ns1	FF	02	03	04	×	×	×	×
1Ns3/M	01	02	FF	04	01	02	03	04
1Mp4	01	02	03	FF	×	×	×	×
L1	×	×	00	×	FF	×	×	×

×：アクセス不可

（中間局がAnACPUまたはAnNCPU）



指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサCPU							
	1Mp1	1Ns2	1N3/M	1Ns4	L1	L2	L3	R4
1Mp1	FF	02	03	04	×	×	×	×
1N3/M	00	×	FF	×	01	02	03	04
1Ns4	01	02	03	FF	×	×	×	×
L1	×	×	00	×	FF	×	×	×

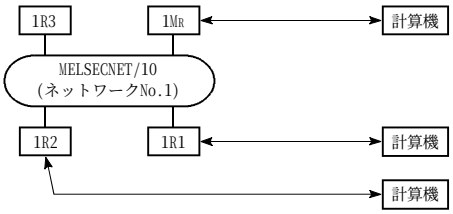
×：アクセス不可

ポイント

1. 他局　シーケンサへアクセスするためには，GPP機能によるネットワークパラメータ設定，計算機リンクユニットに対するネットワーク登録（計算機接続局がMELSECNET/10上のAnUCPUのとき）が必要になります。
ネットワークパラメータ設定については，MELSECNET/10ネットワークシステムリファレンスマニュアルを参照してください。
ネットワーク登録については，本マニュアルの5.15.3項を参照してください。

MELSECNET/10のリモートI/0ネットの場合

・MELSECNET/10二階層システムのとき

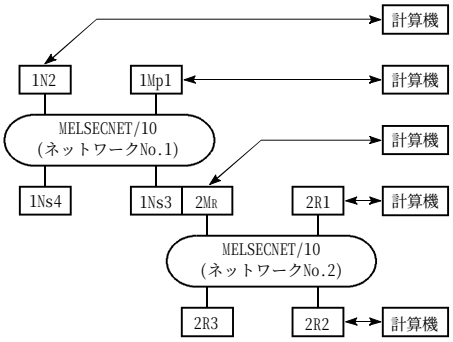


指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサ 1MR	1R1	1R2	1R3
1MR	FF	01	02	03
1R1	00	FF	×	×
1R2	00	×	FF	×

×：アクセス不可

・MELSECNET/10多階層システムのとき

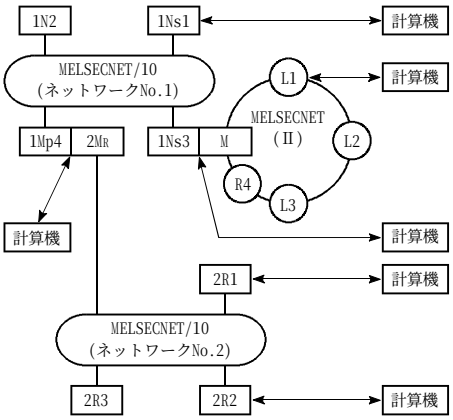


指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサ 1Mp1	1N2	1Ns3/2MR	1Ns4	2R1	2R2	2R3
1Mp1	FF	02	03	04	01	02	03
1N2	00	FF	×	×	×	×	×
1Ns3/2MR	01	02	FF	04	01	02	03
2R1	01	02	00	04	FF	×	×
2R2	01	02	00	04	×	FF	×

×：アクセス不可

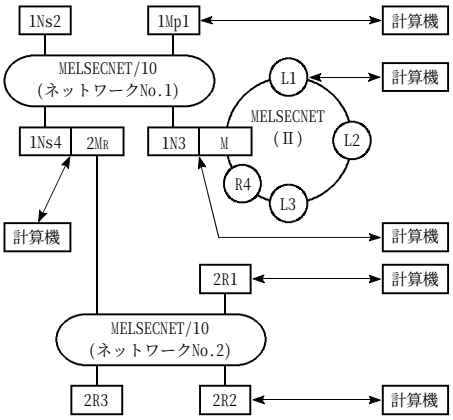
・MELSECNET/10，MELSECNET(Ⅱ)混在システム



指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサ 1Ns1	1N2	1Ns3/M	1Mp4/2MR	2R1	2R2	2R3	L1	L2	L3	R4
1Ns1	FF	02	03	04	01	02	03	×	×	×	×
1Ns3/M	01	02	FF	04	01	02	03	01	02	03	04
1Mp4/2MR	01	02	03	FF	01	02	03	×	×	×	×
2R1	01	02	03	00	FF	×	×	×	×	×	×
2R2	01	02	03	00	×	FF	×	×	×	×	×
L1	×	×	00	×	×	×	×	FF	×	×	×

×：アクセス不可



指定するPC番号

計算機接続局	計算機がアクセスするシーケンサ 1Mp1	1Ns2	1N3/M	1Ns4/2MR	2R1	2R2	2R3	L1	L2	L3	R4
1Mp1	FF	02	03	04	01	02	03	×	×	×	×
1N3/M	00	×	FF	×	×	×	×	01	02	03	04
1Ns4/2MR	01	02	03	FF	01	02	03	×	×	×	×
2R1	01	02	03	00	FF	×	×	×	×	×	×
2R2	01	02	03	00	×	FF	×	×	×	×	×
L1	×	×	00	×	×	×	×	FF	×	×	×

×：アクセス不可

[MELSECNET/10
PC間ネット]

Mp局 ‥管理局
Ns局 ‥通常局
(AnUCPU)
N局 ･･･通常局
(AnUを除くCPU
(AnA/AnNCPU))

[MELSECNET/10
リモートI/0ネット]

MR局･･･マスタ局
(AnUCPU)
R局 ･･･リモート局

[MELSECNET(Ⅱ)]
M局 ･･･マスタ局
L局 ･･･ローカル局
R局 ･･･リモート局

右図に示すネットワーク部の各局の1桁目はネットワーク番号を，最終行は局番号を表わします。
ただし，MR（マスタ局）の局番号は0のため記載していません。

ポイント

1．前ページのポイントを参照してください。

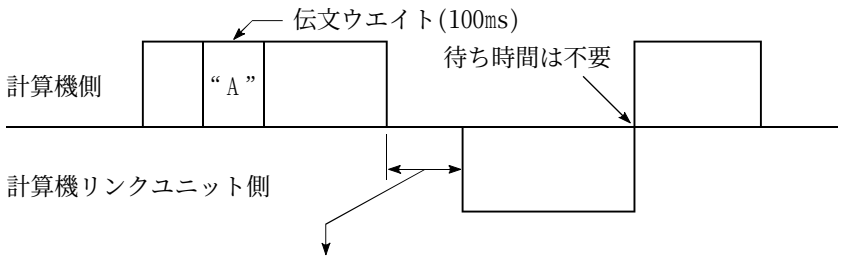
(5) コマンド

計算機から該当シーケンサに対して，読出し，書込みなど，どのような内容のアクセスを行うかを指定するものです。5.7項～5.16項に示すコマンドをASCIIコード2桁（16進）に変換して使用します。

(6) 伝文ウエイト

伝文ウエイトは計算機によってはコマンドを送信してから受信状態になるまでに時間を必要とするものがあるため，時間遅れをもうけるものです。
計算機リンクユニットが計算機からコマンドを受信後，結果を送信するまでの最低待ち時間を指定します。計算機の仕様に合せてウエイト時間を指定してください。
ウエイト時間は，0～150msまでの範囲を10ms単位で指定し，10msを1Hとして0H～FH(0～15)をASCIIコード1桁（16進）に変換して使用します。
下記に伝文ウエイトの指定例を示します。

〔例〕伝文ウエイトが100msの場合



(7) キャラクタA部

コマンドで指定した読出し要求を計算機リンクユニットからシーケンサCPUに行わせるためのデータで，ASCIIコードで送信します。
キャラクタA部の内容は，計算機から送信するコマンドによって異なりますので，詳細は5.7項～5.16項を参照してください。

(8) キャラクタB部

コマンドで指定された要求に対して計算機リンクユニットが計算機へ返すデータで，ASCIIコードで送信されます。
キャラクタB部の内容は，直前に計算機から送信したコマンドによって異なりますので，詳細は5.7項～5.16項を参照してください。

(9) キャラクタC部

コマンドで指定した書込み要求を計算機リンクユニットからシーケンサCPUに行わせるためのデータで，ASCIIコードで送信します。
キャラクタC部の内容は，計算機から送信するコマンドによって異なりますので，詳細は5.7項～5.15項を参照してください。

(10) サムチェックコード

サムチェックコードとは，サムチェックの対象となるデータをBINデータとして加算した結果（サム）の下位1バイト（8ビット）をASCIIコード2桁（16進)に変換したものです。

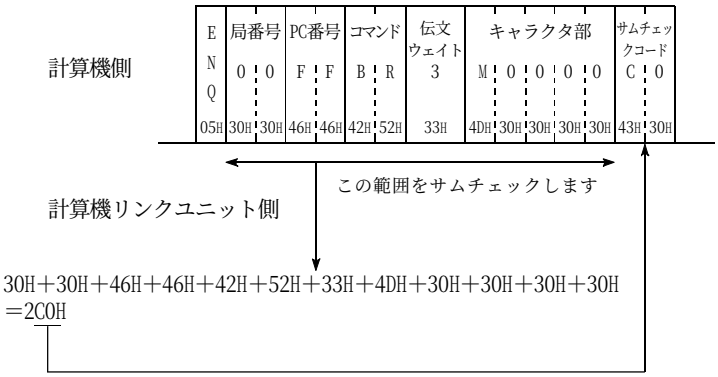
ディップスイッチの設定（4.2.2項参照）で「サムチェックの有無設定」がOFFのときはサムチェックなしの指定となりますので，計算機リンクユニットは送信伝文にサムチェックコードを付加しません。また，受信データ中にサムチェックコードはないものとして処理します。

「サムチェックの有無設定」がONのときは，計算機リンクユニットは送信伝文にサムチェックコードを付加します。

また，受信データ中にサムチェックコードがあるものとしてチェックします。

下記にサムチェックコードの内容を例で示します。

〔例〕形式1で局番号0，PC番号FF，コマンドBR（デバイスメモリ一括読出し)，伝文ウエイト30ms，キャラクタ部“M0000”を送信する場合のサムチェックコード値は次のようになります。



(11) エラーコード

・エラーコードとはNAK応答時のエラー内容を示すものです。

・エラーコードは00H～FFHの範囲でASCIIコード2桁（16進）で送信します。

・同時に複数個のエラーが生じたとき，計算機リンクユニットは最初に検出したエラーコードを送信します。

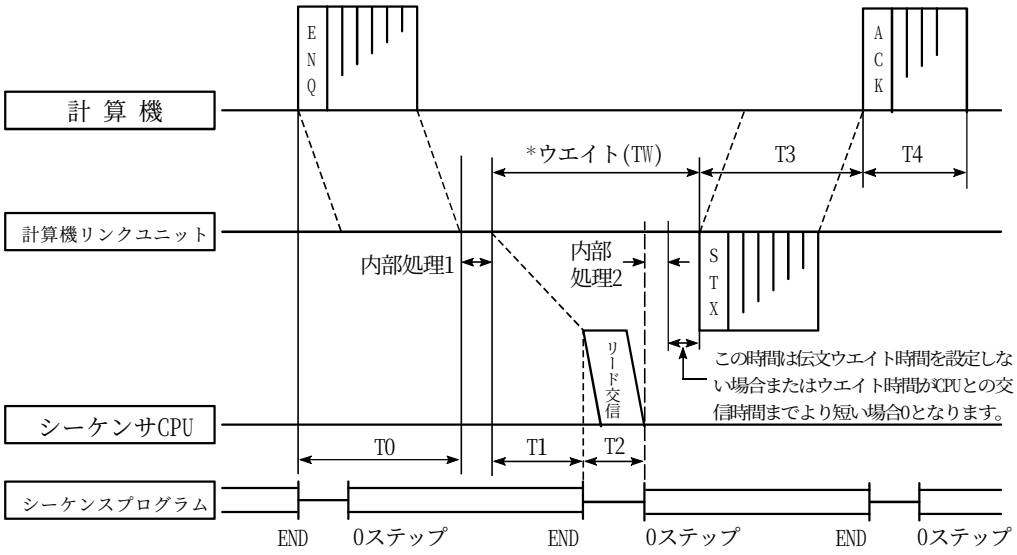
・エラーコードの詳細は13.1項を参照してください。

5.5 伝送シーケンスのタイムチャートと交信時間

計算機とシーケンサCPUとの交信タイムチャートについて説明します。

(1) 計算機側でシーケンサCPUのデータを読み出す場合

（＊伝文ウエイト時間を設定した場合を示します。）

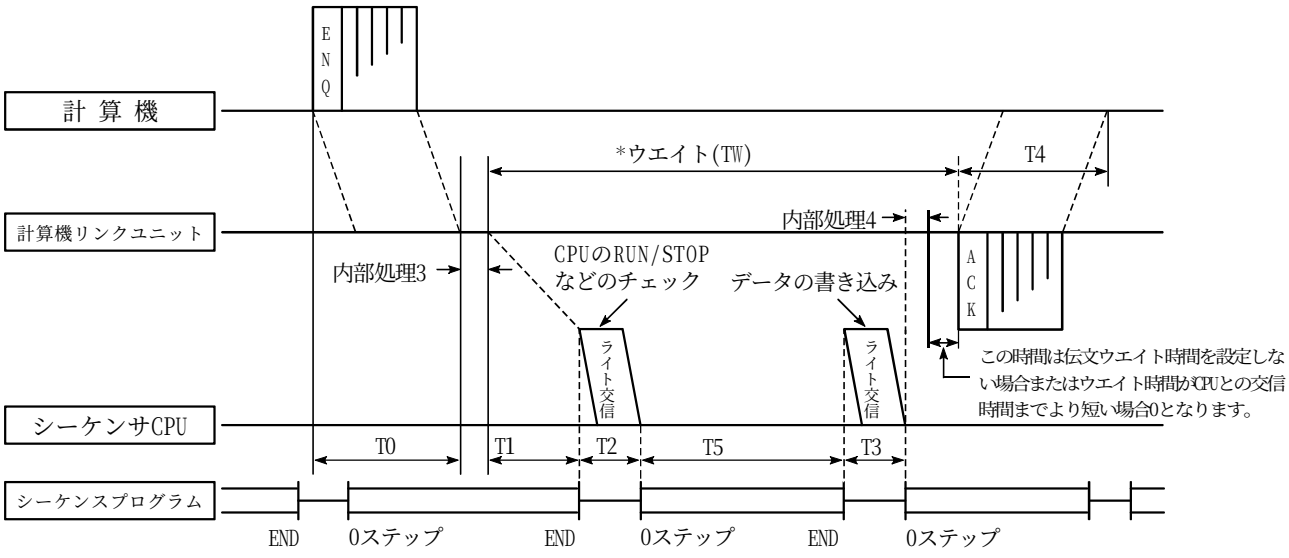


備　　考

ファイルレジスタ，パラメータの場合は，1スキャン＋T2分余分に時間がかかります。

(2) 計算機側からシーケンサCPUへデータを書き込む場合

（＊伝文ウエイト時間を設定した場合を示します。）



備　　考

上記図のとおり計算機リンクユニットとシーケンサCPUとの交信は常にEND後に行っています。したがって，スキャンタイムはその交信時間（シーケンサCPUへの介入時間）だけ長くなります。
交信時間は付2を参照してください。
また，END後の1回の交信で行える処理点数は3.2.1項を参照してください。

(3) 伝送シーケンスの伝送時間について

計算機がデータ伝送を開始してから計算機リンクユニットから結果が返され，すべての交信が完了するまでの概略時間の計算方法について説明します。

T0～T4の内容は前ページ(1)，(2)を参照してください。

(a) 計算機側でシーケンサCPUのデータを読み出す場合

交信時間＝T0＋(T1＋T2とTWの時間の長い方)＋T3＋T4＋内部処理時間の合計

$$T0,\ T3,\ T4 = \frac{1}{\text{伝送速度}} \times 1\text{キャラクタのビット数}\ (1+7/8+0/1+1/2) \times \text{キャラクタ数}$$

スタートビット／データ長（7または8）／パリティビット（0または1）／ストップビット（1または2）

T1　＝最大1スキャンタイム（シーケンサCPUへの取込みは，RUN中の場合END処理にて行っていますので，送信されたタイミングによって最大1スキャンかかります。STOP中はT1が0です）

T2　＝付録2の各項目の値

TW　＝伝文ウエイトを設定した場合の設定時間

内部処理1　＝受信データ解析・変換などの処理を行う時間（目安値）
処理時間＝0.1～4ms（伝送速度が19200bpsの場合，約4ms）
＊伝送速度が高くなることにより，内部処理時間が多くなります。

内部処理2　＝送信データ変換などの処理を行う時間（目安値）
処理時間＝4＋1.5×読出し点数（単位：ms）

(b) 計算機側からシーケンサCPUへデータを書き込む場合

交信時間＝T0＋(T1＋T2＋T3＋T5とTWの時間の長い方)＋T4＋内部処理時間の合計

$$T0,\ T4 = \frac{1}{\text{伝送速度}} \times 1\text{キャラクタのビット数}\ (1+7/8+0/1+1/2) \times \text{キャラクタ数}$$

スタートビット／データ長（7または8）／パリティビット（0または1）／ストップビット（1または2）

T1　＝最大1スキャンタイム（シーケンサCPUへの取込みは，RUN中はEND処理にて行っていますので，送信されたタイミングによって最大1スキャンかかります。STOP中はT1は0です）

T2,T3　＝付録2の各項目の値がT2，T3各々にかかります。
（1スキャンで処理できる機能についてはT3が0となります。）

TW　＝伝文ウエイト時間を設定した場合の設定時間

T5　＝1スキャンタイム
（1スキャンで処理できる機能についてはT5が0となります。）

内部処理3　＝受信データ解析・変換などの処理を行う時間（目安値）
処理時間＝4＋1.5×書込み点数（単位：ms）

内部処理4　＝処理結果の送信準備を行う時間（目安値）
処理時間＝1ms

(4) データリンクシステム／ネットワークシステムを経由した場合の伝送時間

(a) MELSECNET(Ⅱ), MELSECNET/Bを経由した場合

MELSECNET(Ⅱ), MELSECNET/B上の計算機リンクユニットが装着されていないシーケンサCPUに対し，PC番号を指定してデータ伝送を行った場合の伝送時間(T1)は次のようになります。

・ローカル局

伝送時間(T1)＝（伝送遅れ時間A＊1＋計算機リンクユニット装着局1スキャンタイム）×(n＋1)／＊2 ＊3

・リモートI/O局

伝送時間(T1)＝（伝送遅れ時間B＊1＋マスタ局1スキャンタイム）×(n＋1)／＊2 ＊3

＊1 データリンクリファレンスマニュアル内の，該当データリンクシステム伝送遅れ時間の説明項を参照してください。

伝送遅れ時間A……LRDP命令処理時間の記述欄参照

伝送遅れ時間B……RFRP命令処理時間の記述欄参照

＊2 ・電源投入時またはCPUリセット操作後の該当局に対する初回の交信を行う場合
・最新に交信した10局を除いた局へ交信を行う場合
} n=3

・交信局数が10局以下で，2回目の交信を行う場合
・最新に交信した10局へ，2回目の交信を行う場合
} n=1

＊3 計算機リンクユニットの伝送仕様設定スイッチの「RUN中書込み可・不可設定」が不可の場合，計算機からデータの書込みを行うときのみ加算します。

例）MELSECNETマスタ局に計算機リンクユニットを装着，ローカル局のデバイスメモリの読出しを行った場合。（交信局数が10局以下で2回目の交信時）
（条件L＜LS＜M，M:80ms　α1:10ms）

伝送時間(T1)＝(M×4＋α1×4＋M)×1＝(80×4＋10×4＋80)×1＝440

T1は440msとなります。

M　:MELSECNETマスタ局スキャンタイム
α1 :MELSECNETマスタ局リンクリフレッシュ時間
LS　:リンクスキャンタイム
L　:MELSECNETローカル局スキャンタイム

・伝送時間(T1)を遅らせる要因

伝送に2スキャンかかるコマンド（伝送仕様設定スイッチの「RUN中書込み可・不可設定」が不可時のデバイス書込みなど）を行った場合，上記計算式の2倍となります。

他計算機リンクユニット，GPP機能などが同時に同一シーケンサCPUへアクセス要求したときの，必要スキャン回数については，5.2.3項(2)を参照してください。

＊データリンクの詳細はデータリンクリファレンスマニュアルを参照してください。

ポイント

MELSECNET(Ⅱ), MELSECNET/B上の自局（PC番号FF）以外のシーケンサCPUへのデータ伝送は条件により相当の遅れが出ます。

計算機とシーケンサCPUとの交信は計算機リンクユニット装着局（PC番号FFH）のみとし，他シーケンサCPUとの交信はデータリンク(B,W)で行うことにより，伝送遅れ時間を少なくすることができます。

(b) MELSECNET/10を経由した場合

MELSECNET/10上の計算機リンクユニットが装着されていないシーケンサCPUに対し，PC番号を指定してデータ伝送を行った場合の伝送時間(T1)は次のようになります。

① PC間ネットの場合

・伝送時間(T1)＝（伝送遅れ時間＊1＋計算機リンクユニット装着局1スキャンタイム）×（n＋1）＊2 ＊3

＊1 ネットワークリファレンスマニュアル内の，伝送遅れ時間の説明項を参照してください。

＊2 ・電源投入時またはCPUリセット操作後の該当局に対する初回の交信を行う場合
・最新に交信した10局を除いた局へ交信を行う場合
} n=6

・交信局数が10局以下で，2回目の交信を行う場合
・最新に交信した10局へ，2回目の交信を行う場合
} n=1

＊3 計算機リンクユニットの伝送仕様設定スイッチの「RUN中書込み可・不可設定」が不可の場合，計算機からデータの書込みを行うときのみ加算します。

例）MELSECNET/10上の局に計算機リンクユニットを装着し，MELSECNET/10上の他局のデバイスメモリの読出しを行った場合。（交信局数が10局以下で2回目の交信時）

・S_T：送信側スキャンタイム　30ms　・α_T：送信側リンクフレッシュ時間　20ms
・S_R：受信側スキャンタイム　20ms　・α_R：受信側リンクフレッシュ時間　10ms
・L_S：リンクスキャンタイム　30ms
・同時トランジェント回数　3

$$伝送時間(T1)=\{\underset{(S_T)}{30\times 2}+\underset{(\alpha_T)}{20\times 2}+\underset{(L_S)}{30\times 6}+\underset{(S_R)}{20\times 2}+\underset{(\alpha_R)}{10\times 2}+\left(\frac{3（同時トランジェント回数）}{2}-1\right)\times\underset{(L_S)}{30}\times 2+\underset{(S_T)}{30}\}\times 1=430ms$$

・伝送時間(T1)を遅らせる要因

伝送に2スキャンかかるコマンド（伝送仕様設定スイッチの「RUN中書込み可・不可設定」が不可時のデバイス書込みなど）を行った場合，上記計算式の2倍となります。

他計算機リンクユニット，GPP機能などが同時に同一シーケンサCPUへアクセス要求したときの，必要スキャン回数については，5.2.3項(2)を参照してください。

＊ネットワークの詳細はネットワークリファレンスマニュアルを参照してください。

ポイント

MELSECNET/10の自局（PC番号FF）以外のシーケンサCPUへのデータ伝送は条件により相当の遅れがでます。

計算機とシーケンサCPUとの交信は計算機リンクユニット装着局（PC番号FFH）のみとし，他シーケンサCPUとの交信はデータリンク(LB,LW)で行うことにより，伝送遅れ時間を少なくすることができます。

② リモートI/0ネットの場合

・伝送時間(T1)＝（伝送遅れ時間＊1＋1リンクスキャンタイム）×（n＊2＋1＊3）

＊1 ネットワークシステムリファレンスマニュアル内の，伝送遅れ時間の説明項を参照してください。

＊2 ・リンク開始後の該当局に対する初回の交信を行う場合
・最新に交信した10局を除いた局へ交信を行う場合
} n=6

・交信局数が10局以下で，2回目の交信を行う場合
・最新に交信した10局へ，2回目の交信を行う場合
} n=1

＊3 計算機リンクユニットの伝送仕様設定スイッチの「RUN中書込み可・不可設定」が不可の場合，計算機からデータの書込みを行うときのみ加算します。

例) MELSECNET/10（リモートI/0ネット）上の局に計算機リンクユニットを装着し，同一MELSECNET/10上の他局のデバイスメモリの読出しを行った場合。
(交信局数が10局以下で，2回目の交信時)

・Sm ：マスタ局のシーケンススキャンタイム 120ms
・αm：マスタ局のリンクリフレッシュ時間 10ms
・αr：リモートI/0局のリンクリフレッシュ時間 2ms
・LS ：リンクスキャンタイム 30ms

上記は(Sm)＞(LS)のため，次のようになります。(マスタ局が1局のとき)

伝送時間(T1)＝｛（120 ＋ 10）× 3 ＋ 30｝×1 ＝ 420ms
(Sm) (αm) (LS)

・伝送時間(T1)を遅らせる要因
伝送に2スキャンかかるコマンド（伝送仕様設定スイッチの「RUN中書込み可・不可設定」が不可時のデバイス書込みなど）を実行した場合，上記計算式の2倍となります。
他計算機リンクユニット，GPP機能などが同時に同一シーケンサCPUへアクセス要求したときの，必要スキャン回数については5.2.3項(2)を参照してください。

＊ ネットワークシステムの詳細はネットワークシステムリファレンスマニュアルを参照してください。

ポイント

MELSECNET/10上の自局（PC番号FF）以外のシーケンサCPUへのデータ伝送は条件により相当の遅れが出ます。
計算機とシーケンサCPUとの交信は計算機リンクユニット装着局（PC番号FF$_H$）のみとし，他局シーケンサとの交信はMELSECNET/10のデータリンク(LB,LW)で行うことにより伝送遅れ時間を少なくすることができます。

5.6 キャラクタ部の伝送データの考え方

各コマンドを使用して計算機とシーケンサCPUとの間でデータ授受を行う場合のキャラクタ部で扱われる伝送データの考え方について説明します。

例題で示す伝送データは読出し，モニタの場合キャラクタB部に，書込み，テスト，モニタデータ登録の場合キャラクタC部になります。

(1) ビットデバイスメモリの読出し，書込みの場合

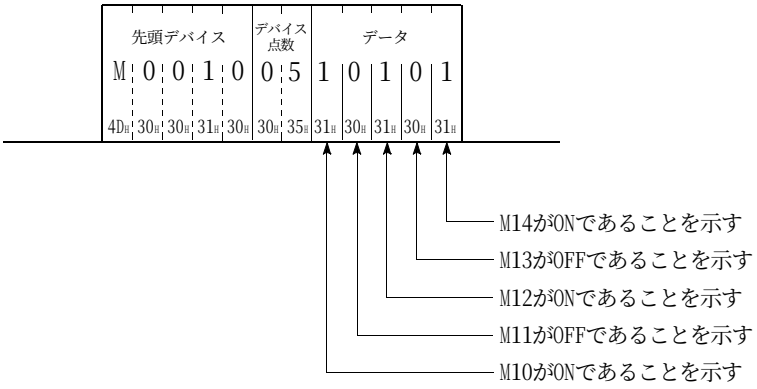
ビットデバイスメモリはビット単位（1点単位）で扱う場合とワード単位（16点）で扱う場合があります。

それぞれ伝送データの考え方について説明します。

(a) ビット単位（1点単位）

ビットデバイスメモリをビット単位で扱う場合は，指定した先頭デバイスから指定デバイス点数分を左から順にONであれば“1"(31H)，OFFであれば“0"(30H)で表現します。

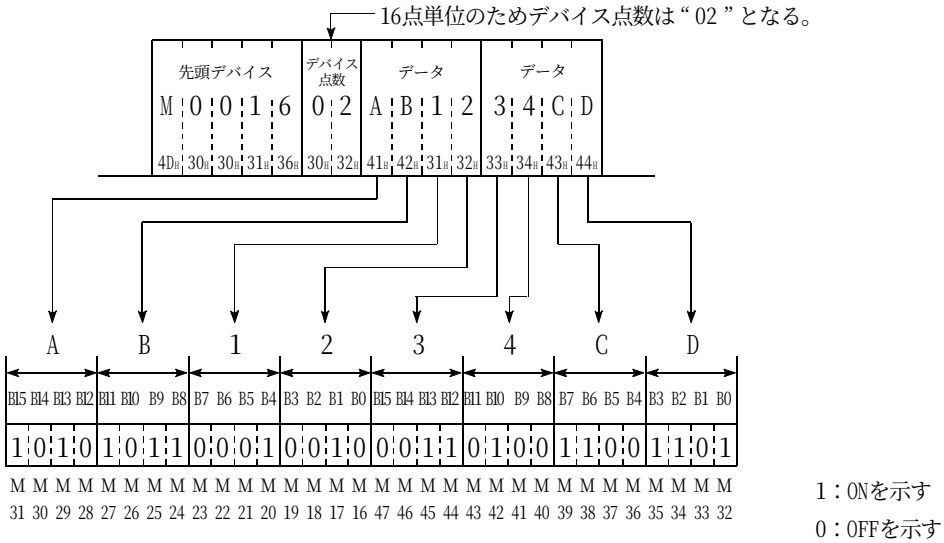
例)M10から5点のON/OFFを示す場合



(b) ワード単位（16点単位）

ビットデバイスメモリをワード単位で扱う場合は，1ワードを4ビット単位で上位ビットから順に16進数で表現します。

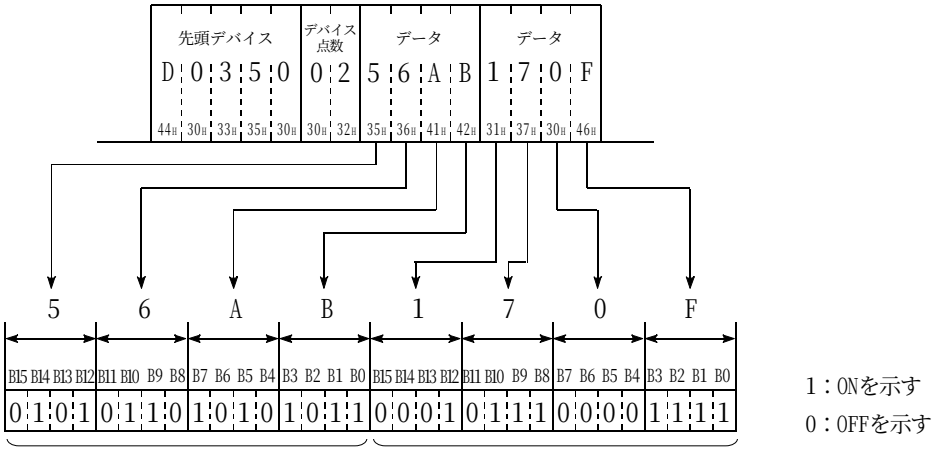
例)M16から32点のON/OFFを示す場合



(2) ワードデバイスメモリの読出し，書込みの場合

ワードデバイスメモリは1ワードを4ビット単位で上位ビットから順に16進数で表現します。

例）D350，D351のデータレジスタの格納内容を示す場合



ポイント

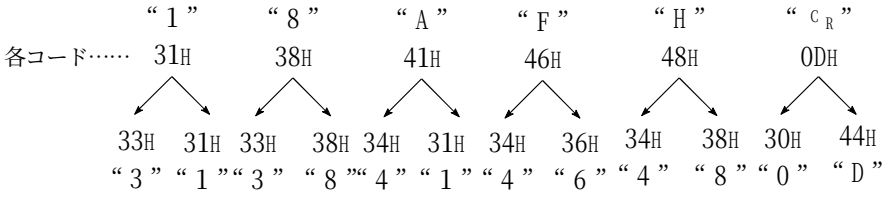
キャラクタ部に英字を指定する場合は，大文字のコードとしてください。

備　考

(1) 拡張ファイルレジスタの読出し，書込み，バッファメモリの読出し，書込み，ワード指定によるオンデマンドデータもワードデバイスメモリと同じ考え方になります。

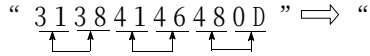
(2) 計算機からシーケンサCPUへ文字列を渡し，PR命令で外部へ出力させるときは，次のように処理してください。

① 計算機から送信する文字列を1文字ごとに2バイトのコードに展開します。



② 2バイトに展開した文字列を2文字ごとに並び変えて計算機リンクユニットへ送信します。

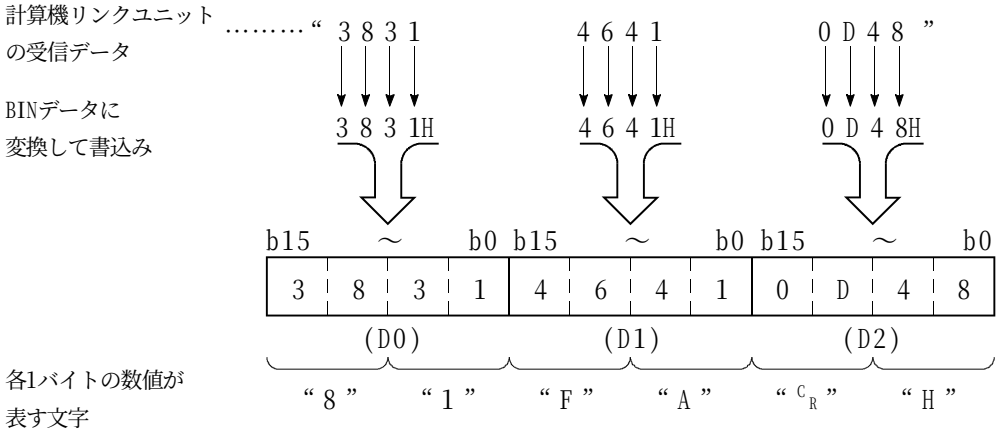
（例）上記①で作成した文字列の場合



計算機から計算機リンクユニットへ“383146410D48”を送信します。

計算機リンクユニットは，計算機から受信したデータをBINデータに変換して，指定デバイスへ書き込みます。

（例）上記②で作成したデータをシーケンサCPUのD0～D2へ書き込む場合



5.7 デバイスメモリの読出し，書込み

デバイスメモリを読出し，書込みする場合の制御手順の指定内容および指定例について説明します。

5.7.1 コマンドとデバイス範囲

(1) デバイスメモリの読出し，書込みに使用するACPU共通コマンドとデバイス範囲を下記に示します。

(a) ACPU共通コマンド

項目		コマンド 記号	コマンド アスキーコード	処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態 STOP中	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み可設定	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み否設定	参照項
一括読出し	ビット単位	BR	42H,52H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位で読み出す。	256点	○	○	○	5.7.2項
	ワード単位	WR	57H,52H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位で読み出す。	32ワード(512点)				5.7.3項
				ワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位で読み出す。	64点				
一括書込み	ビット単位	BW	42H,57H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位で書き込む。	160点	○	○	×	5.7.4項
	ワード単位	WW	57H,57H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位で書き込む。	10ワード(160点)				5.7.5項
				ワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位で書き込む。	64点				
テスト(ランダム書込み)	ビット単位	BT	42H,54H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定しセット／リセットする。	20点	○	○	×	5.7.6項
	ワード単位	WT	57H,54H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定しセット／リセットする。	10ワード(160点)				5.7.7項
				ワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定して書き込む。	10点				
モニタデータ登録	ビット単位	BM	42H,4DH	モニタするビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位で設定する。	40点＊	○	○	○	5.7.8項(2)
	ワード単位	WM	57H,4DH	モニタするビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位で設定する。	20ワード＊(320点)				
				モニタするワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位で設定する。	20点				
モニタ	ビット単位	MB	4DH,42H	モニタデータ登録を行っておいたデバイスをモニタする。	———	○	○	○	5.7.8項(3)
	ワード単位	MN	4DH,4EH						

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

＊印のものについては，A3HCPU，AnACPU，AnUCPU，QnACPU以外の場合，デバイスがX（入力）のときは1回で行える処理点数は表の値の1/2倍になります。(3.2.1項(1)の＊1を参照)

ポイント

AnACPU，AnUCPU，QnACPUに対してACPU共通コマンドを使用するときは，(b)に示すデバイス番号範囲でアクセスできます。
拡張デバイスに対してアクセスするときは，(2)に示すAnA/AnUCPU共通コマンドを使用してください。

(b) ACPU共通コマンドを使用するときのデバイス範囲
デバイスメモリのアクセスで指定できるデバイスおよびデバイス番号範囲を下記に示します。

① 各デバイスは5キャラクタより構成され，次の表に示す並びで指定します。
デバイス番号は，上位桁の“0”列（例X0070の═部分を示す）をブランクコード(20H)で指定することが可能です。

デバイス（1キャラクタ (T/Cのとき2キャラクタ)） ＋ デバイス番号（4キャラクタ (T/Cのとき3キャラクタ)） ＝5キャラクタ

ビットデバイス			ワードデバイス		
デバイス	デバイス番号範囲 (キャラクタ)	10進／16進表現	デバイス	デバイス番号範囲 (キャラクタ)	10進／16進表現
入　力　X	X0000～X07FF	16進表現	タイマ（現在値）T	TN000～TN255	10進表現
出　力　Y	Y0000～Y07FF		カウンタ(現在値)C	CN000～CN255	
内部リレー M	M0000～M2047	10進表現	データレジスタD	D0000～D1023	
ラッチリレー L	L0000～L2047		リンクレジスタW	W0000～W03FF	16進表現
ステップリレー S	S0000～S2047		ファイルレジスタR	R0000～R8191	10進表現
リンクリレー B	B0000～B03FF	16進表現	特殊レジスタD	D9000～D9255	
アナンシェータ F	F0000～F0255	10進表現			
特殊リレー M	M9000～M9255				
タイマ（接点） T	TS000～TS255				
タイマ（コイル）T	TC000～TC255				
カウンタ（接点）C	CS000～CS255				
カウンタ(コイル)C	CC000～CC255				

② デバイス点数は，コマンドの実行で読出し／書込みを行う点数（(a)の表に示す1回の交信で行える処理点数以内で指定）を，ASCIIコード2桁（16進）に変換して指定します。
ただし，256点を指定するときのみ，“00”で指定します。
（例：カッコ内はASCIIコードを示します。）
5点の場合 ･･･ 05(30H，35H)　　20点の場合 ････16(31H，36H)
10点の場合 ･･･ 0A(30H，41H)　　256点の場合 ････00(30H，30H)

ポイント

(1) アクセス先のシーケンサCPUで使用できるデバイス番号範囲でアクセスしてください。
(2) ワード単位指定のときビットデバイスのNO.は必ず16の倍数（10進数の場合0,16…）にしてください。
(3) M，L，Sは範囲指定がされていますがMの番号範囲をL，Sで指定，またその逆の場合を行っても同一処理となります。
(4) 特殊リレー(M9000～M9255)，特殊レジスタ(D9000～D9255)は読出し専用，書込み専用，システム用にわかれています。
書込み可能範囲外に書込みを行うとシーケンサCPUのエラーが起ることがあります。
特殊リレー，特殊レジスタの詳細はACPUのプログラミングマニュアルを参照してください。
(5) 下記形名のソフトウェアパッケージを使用する場合，およびAnACPU，AnUCPU拡張ファイルレジスタ用専用命令を使用する場合は，ファイルレジスタ(R)の読出し・書込みを，5.8項で説明するコマンドで行ってください。
・SW0GHP-UTLPC-FN1
・SW0SRX-FNUP

(2) デバイスメモリの読出し，書込みに使用するAnA/AnUCPU共通コマンドとデバイス範囲を下記に示します。

(a) AnA/AnUCPU共通コマンド

項目		コマンド 記号	コマンド アスキーコード	処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態 STOP中	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み可設定	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込み否設定	参照項
一括読出し	ビット単位	JR	4AH,52H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位で読み出す。	256点	○	○	○	5.7.2項
	ワード単位	QR	51H,52H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位で読み出す。	32ワード(512点)				5.7.3項
				ワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位で読み出す。	64点				
一括書込み	ビット単位	JW	4AH,57H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位で書き込む。	160点	○	○	×	5.7.4項
	ワード単位	QW	51H,57H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位で書き込む。	10ワード(160点)				5.7.5項
				ワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位で書き込む。	64点				
テスト(ランダム書込み)	ビット単位	JT	4AH,54H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定しセット／リセットする。	20点	○	○	×	5.7.6項
	ワード単位	QT	51H,54H	ビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定しセット／リセットする。	10ワード(160点)				5.7.7項
				ワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位でデバイス・デバイス番号をランダムに指定して書き込む。	10点				
モニタデータ登録	ビット単位	JM	4AH,4DH	モニタするビットデバイス（X，Y，Mなど）を1点単位で設定する。	40点	○	○	○	5.7.8項(2)
	ワード単位	QM	51H,4DH	モニタするビットデバイス（X，Y，Mなど）を16点単位で設定する。	20ワード(320点)				
				モニタするワードデバイス（D，R，T，Cなど）を1点単位で設定する。	20点				
モニタ	ビット単位	MJ	4DH,4AH	モニタデータ登録を行っておいたデバイスをモニタする。	———	○	○	○	5.7.8項(3)
	ワード単位	MQ	4DH,51H						

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△
備　考					(b)①＊参照					

(b) AnA/AnUCPU共通コマンドを使用するときのデバイス範囲
デバイスメモリのアクセスで使用できるデバイスおよびデバイス番号範囲を下記に示します。

① 各デバイスは7キャラクタより構成され，次の表に示す並びで指定します。
デバイス番号は，上位桁の“0”列(X000070の═部分を示す)をブランクコード(20H)で指定することが可能です。

デバイス（1キャラクタ (T/Cのとき2キャラクタ)） ＋ デバイス番号（6キャラクタ (T/Cのとき5キャラクタ)） ＝7キャラクタ

ビットデバイス			ワードデバイス		
デバイス	デバイス番号範囲 (キャラクタ)	10進／16進 表現	デバイス	デバイス番号範囲 (キャラクタ)	10進／16進 表現
入　力　X	X000000～X001FFF (X0007FF)	16進表現	タイマ（現在値）T	TN00000～TN02047	10進表現
出　力　Y	Y000000～Y001FFF (Y0007FF)		カウンタ(現在値)C	CN00000～CN01023	
内部リレー M	M000000～M008191	10進表現	データレジスタ D	D000000～D008191 (D006143)	
ラッチリレー L	L000000～L008191		リンクレジスタ W	W000000～W001FFF (W000FFF)	16進表現
ステップリレー S	S000000～S008191		ファイルレジスタR	R000000～R008191	10進表現
リンクリレー B	B000000～B001FFF (B000FFF)	16進表現	特殊レジスタ D	D009000～D009255	
アナンシェータ F	F000000～F002047	10進表現			
特殊リレー M	M009000～M009255				
タイマ（接点） T	TS00000～TS02047				
タイマ（コイル）T	TC00000～TC02047				
カウンタ（接点）C	CS00000～CS01023				
カウンタ(コイル)C	CC00000～CC01023				

＊1 (　)内のデバイス番号は，AJ71UC24，A1SJ71UC24-R2/R4/PRF以外の計算機リンクユニットで指定できる最大デバイス番号を示します。

② デバイス点数は，コマンドの実行で読出し／書込みを行う点数（(a)の表に示す1回の交信で行える処理点数以内で指定）を，ASCIIコード2桁（16進）に変換して指定します。
ただし，256点を指定するときのみ，“00”で指定します。
（例：カッコ内はASCIIコードを示します。）
5点の場合 ･･･ 05(30H，35H)　　20点の場合 ････14(31H，34H)
10点の場合 ･･･ 0A(30H，41H)　　256点の場合 ････00(30H，30H)

ポイント

(1) アクセス先のシーケンサCPUで使用できるデバイス番号範囲でアクセスしてください。(QnACPUはAnACPUの範囲)

(2) ワード単位指定のときビットデバイスの先頭デバイスNO.は，必ず16の倍数(10進数の場合0，16，…)にしてください。
なお，特殊リレーMのM9000以降は，(9000＋16の倍数)で指定することもできます。

(3) M，L，Sは範囲指定がされていますがMの番号範囲をL，Sで指定，またその逆の場合を行っても同一処理となります。

(4) 特殊リレー(M9000～M9255)，特殊レジスタ(D9000～D9255)は読出し専用，書込み専用，システム用にわかれています。
書込み可能範囲外に書込みを行うとシーケンサCPUのエラーが起こることがあります。特殊リレー，特殊レジスタの詳細はACPUのプログラミングマニュアルを参照してください。

(5) AnACPU，AnUCPU拡張ファイルレジスタ用専用命令を使用する場合は，ファイルレジスタ(R)の読出し・書込みを，5.8項で説明するコマンドで行ってください。

5.7.2 デバイスメモリ・ビット単位の一括読出し

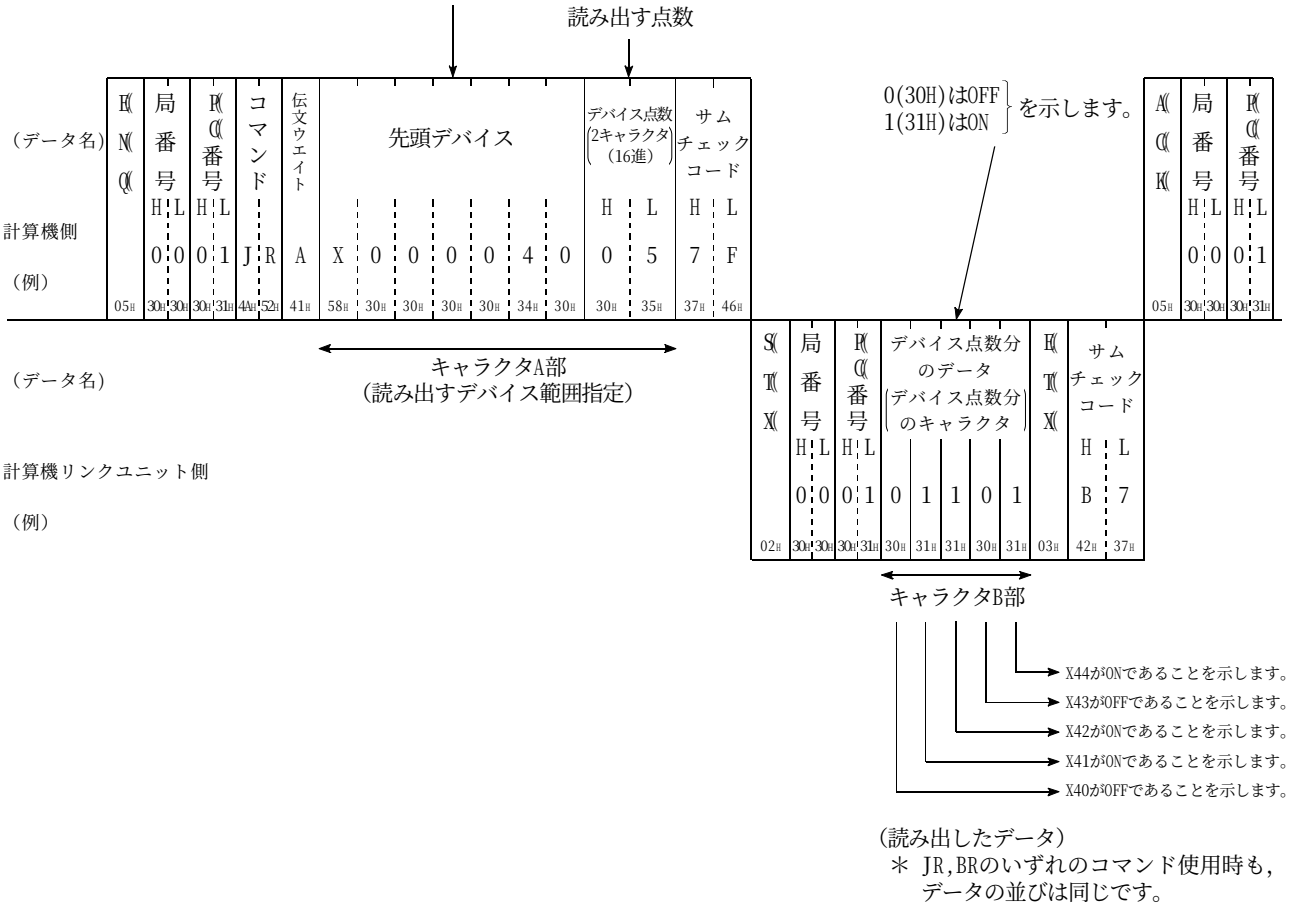
BR,JRコマンドによるビットデバイスメモリの一括読出しの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは100ms。
② X040～X044の5点分を読み出す。

BR（ACPU共通コマンド）を使用時　　：5キャラクタ（下記の場合，X0040を指定）
JR（AnA/AnUCPU共通コマンド）を使用時　：7キャラクタ



（読み出したデータ）
＊ JR,BRのいずれのコマンド使用時も，
データの並びは同じです。

ポイント

(1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦256（256点の設定は00Hで指定します）
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.
(2) 伝文ウェイト時間は0～150msまで10ms単位で指定し0～FH（16進）で表現します。したがって100msは“A”となります。

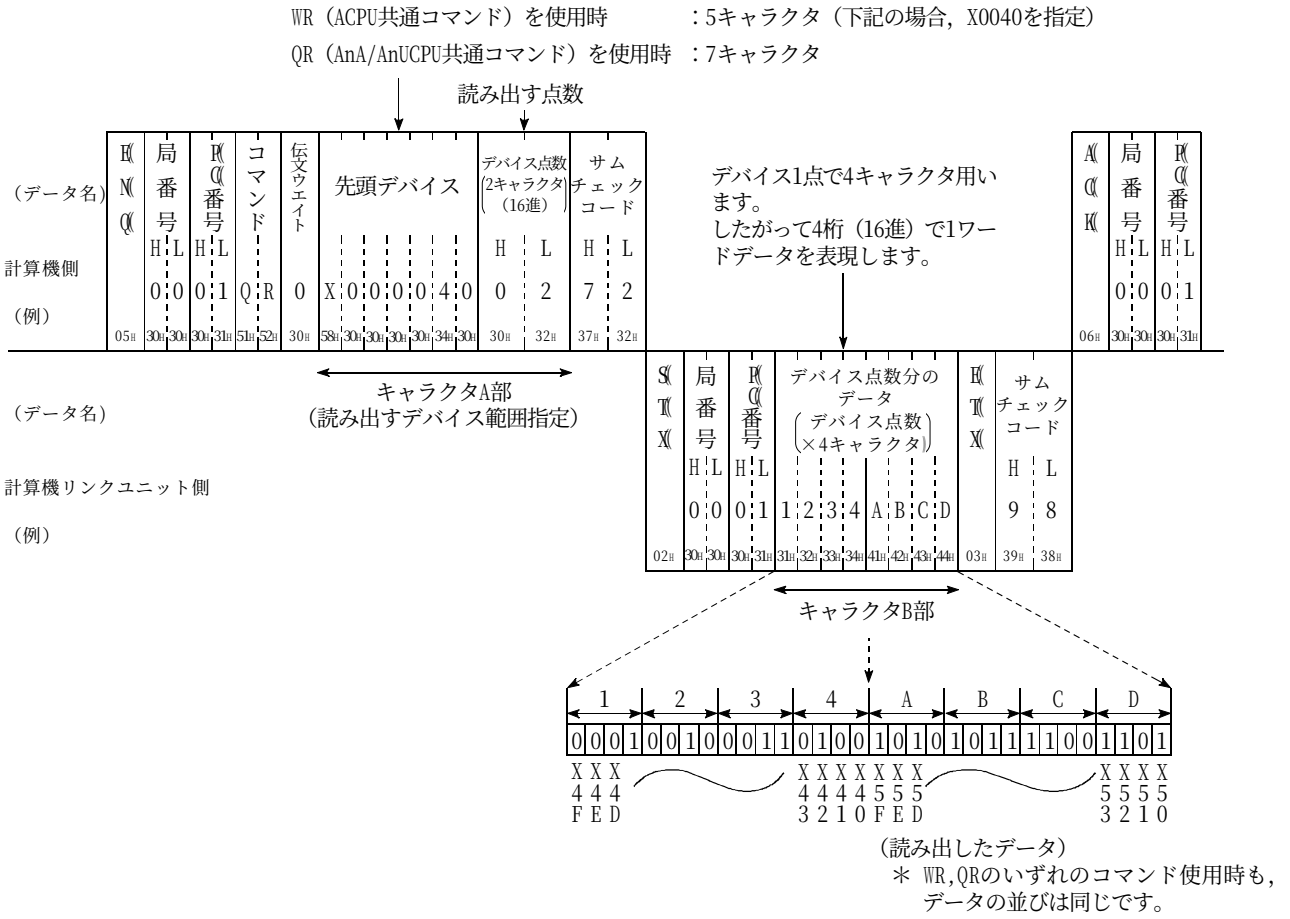
5.7.3 デバイスメモリ・ワード単位の一括読出し

WR,QRコマンドによるビットデバイスメモリ（16点単位）の一括読出しおよびワードデバイスメモリの一括読出しの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② X040～X05Fの32点分，T123～T124現在値の2点分（いずれも2ワード）を読み出す。

(1) ビットデバイスメモリを読み出す場合

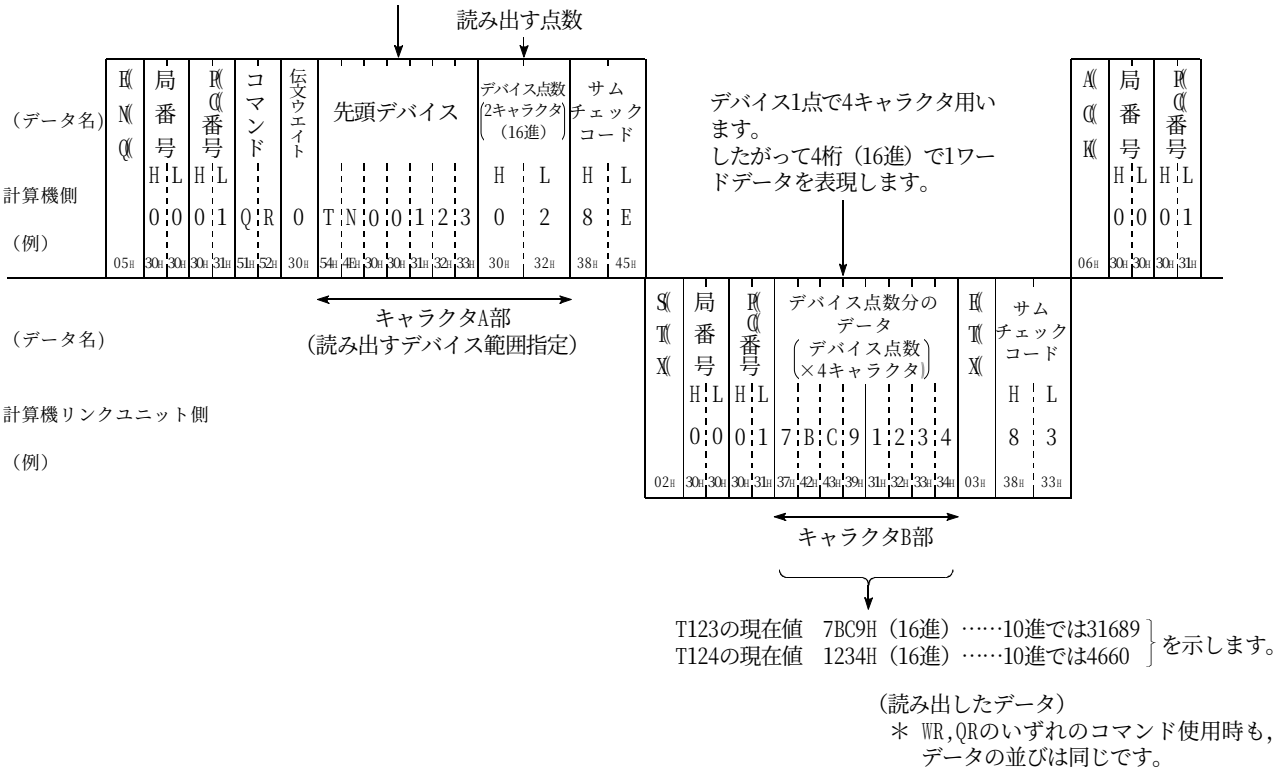


ポイント

(1) ビットデバイスメモリを読み出すとき，デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦32
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数×16－1≦最大デバイスNO.
(2) コマンドWR,QRはワード単位です。X40～X5Fの32点を読み出す場合デバイス点数の指定は“02”(16点を1と指定）となります。

(2) ワードデバイスメモリを読み出す場合

WR（ACPU共通コマンド）を使用時　　：5キャラクタ（下記の場合，TN123を指定）
QR（AnA/AnUCPU共通コマンド）を使用時：7キャラクタ



ポイント

(1) ワードデバイスメモリを読み出すとき，デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦64
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.

(2) コマンドWR,QRはワード単位です。T123～T124の現在値を読み出す場合デバイス点数の指定は“02”(1点を1と指定）となります。

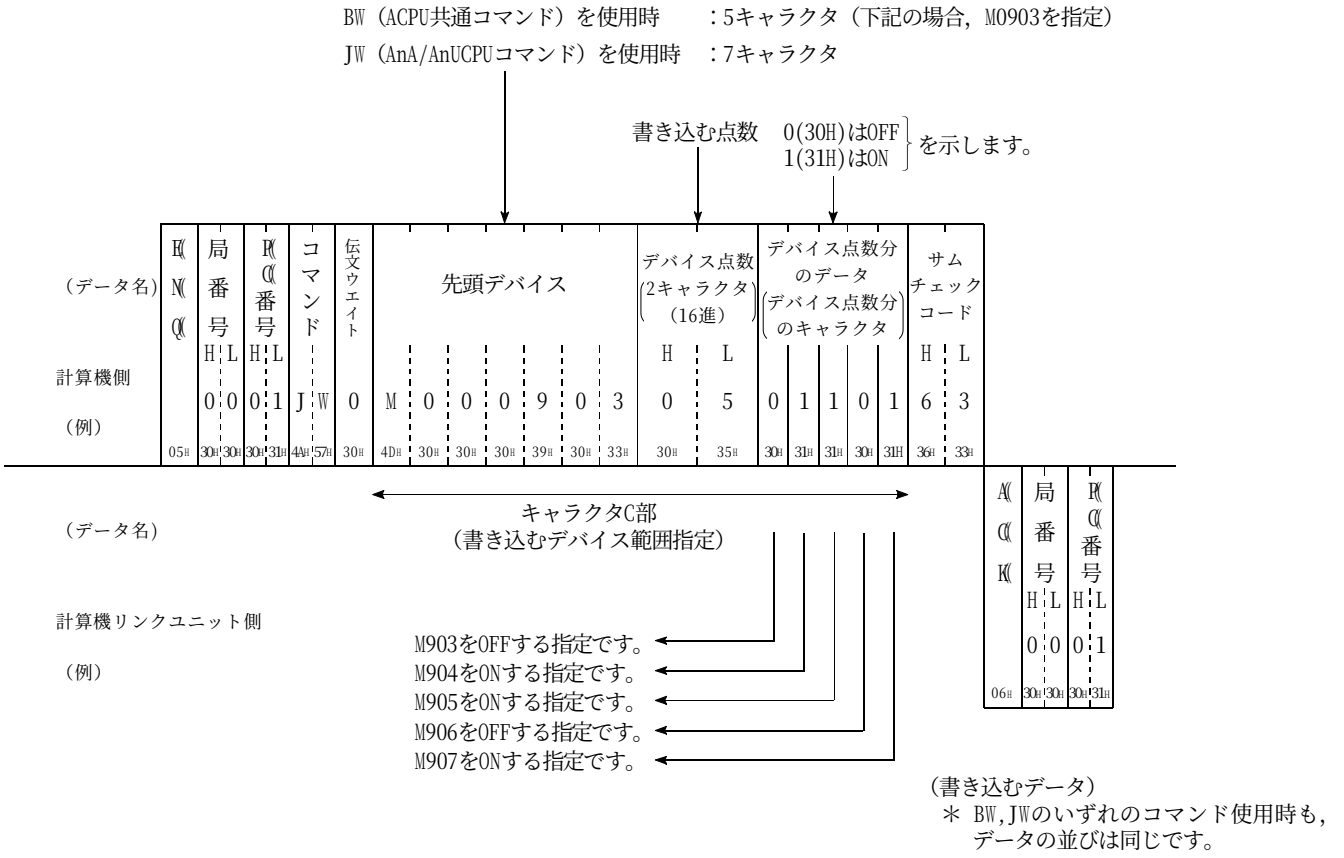
5.7.4 デバイスメモリ・ビット単位の一括書込み

BW,JWコマンドによるビットデバイスメモリの一括書込みの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② M903～M907へ5点分を書き込む。



ポイント

デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦160
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.

5.7.5 デバイスメモリ・ワード単位の一括書込み

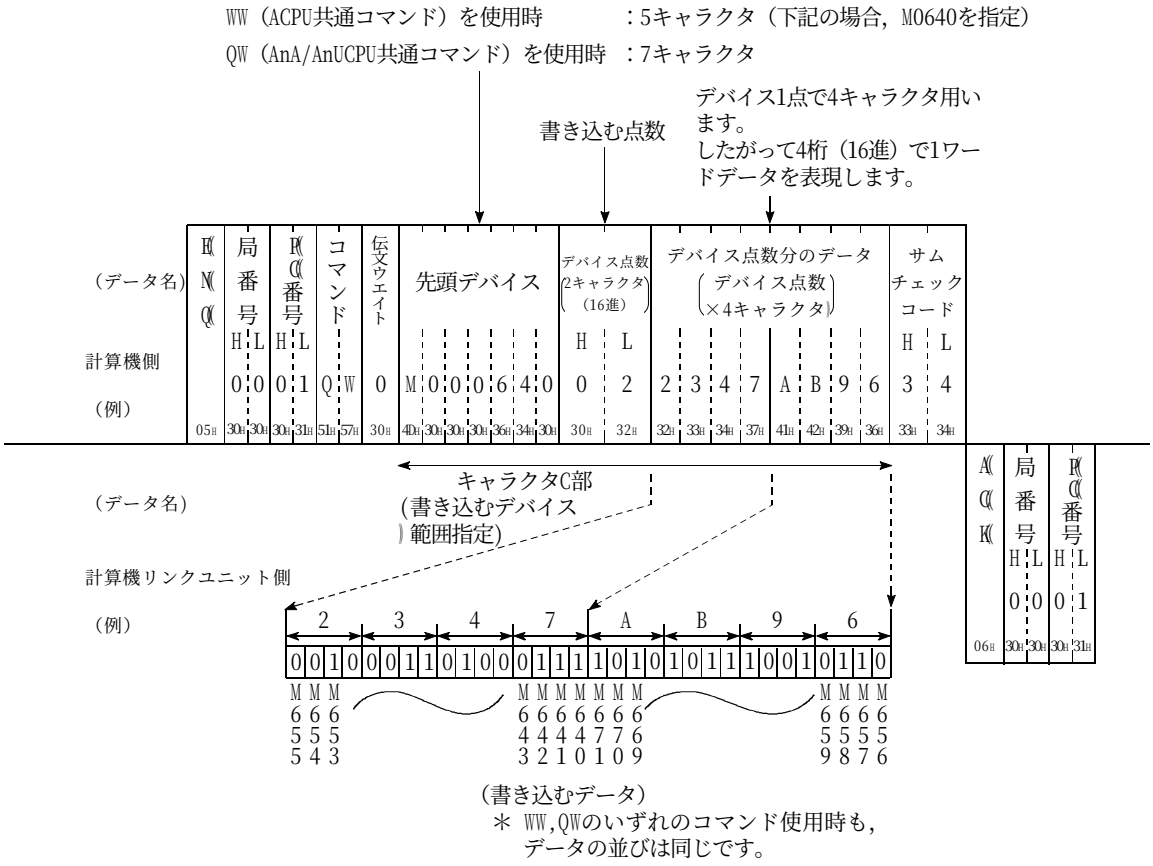
WW,QWコマンドによるビットデバイスメモリ（16点単位）の一括書込みおよびワードデバイスメモリの一括書込みの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② M640～M671へ32点分，D0～D1へ2点分（いずれも2ワード）を書き込む。

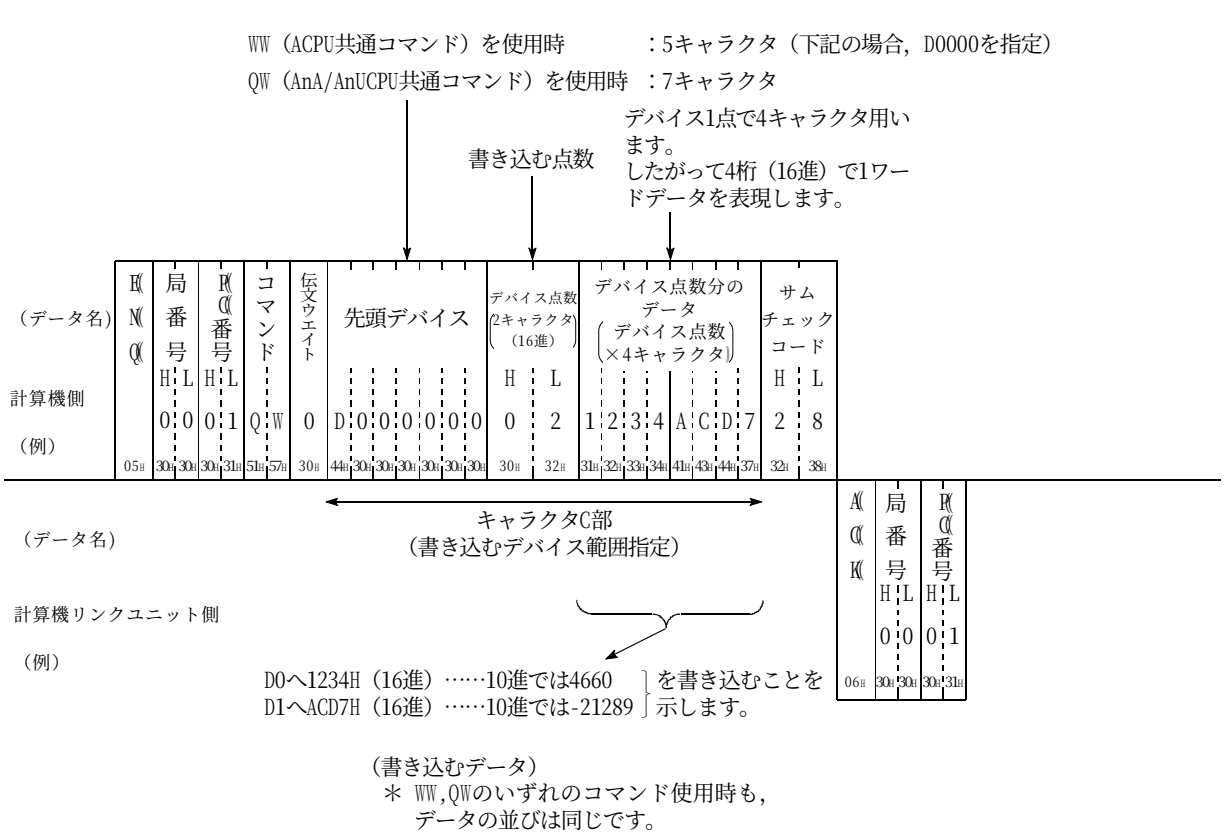
(1) ビットデバイスメモリへ書き込む場合



ポイント

(1) ビットデバイスメモリへ書き込むとき，デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦10
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数×16－1≦最大デバイスNO.
(2) コマンドWW,QWはワード単位です。M640～M671の32点に書き込む場合デバイス点数の指定は“02”(16点を1と指定）となります。

(2) ワードデバイスメモリへ書き込む場合



ポイント

(1) ワードデバイスメモリへ書き込むとき，デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦64
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.

(2) コマンドWW,QWはワード単位です。D0～D1の2点に書き込む場合デバイス点数の指定は“02”(1点を1と指定）となります。

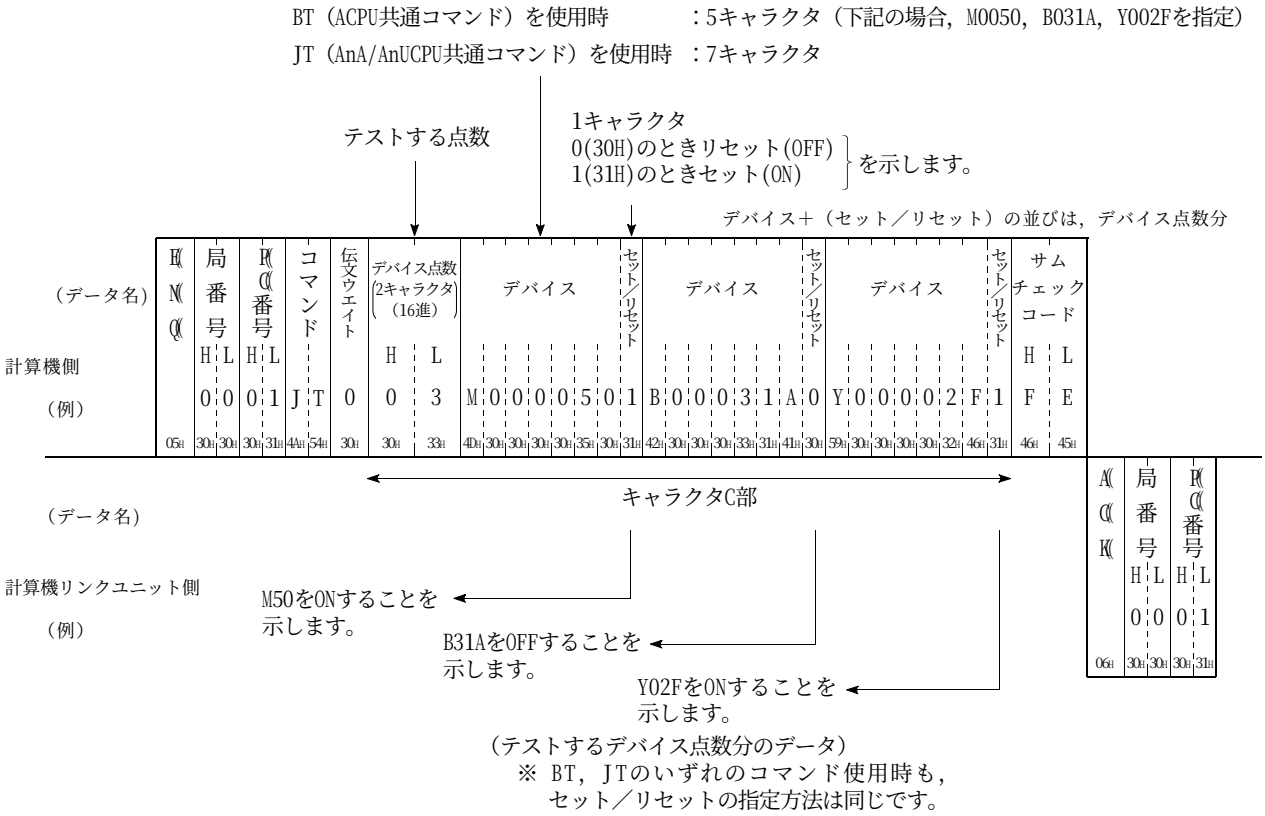
5.7.6 デバイスメモリ・ビット単位のテスト（ランダム書込み）

BT,JTコマンドによりビットデバイスメモリをランダムに指定して書き込む制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② M50をONに，B31AをOFFに，Y02FをONにする3点（3ビット）分のテスト。



ポイント

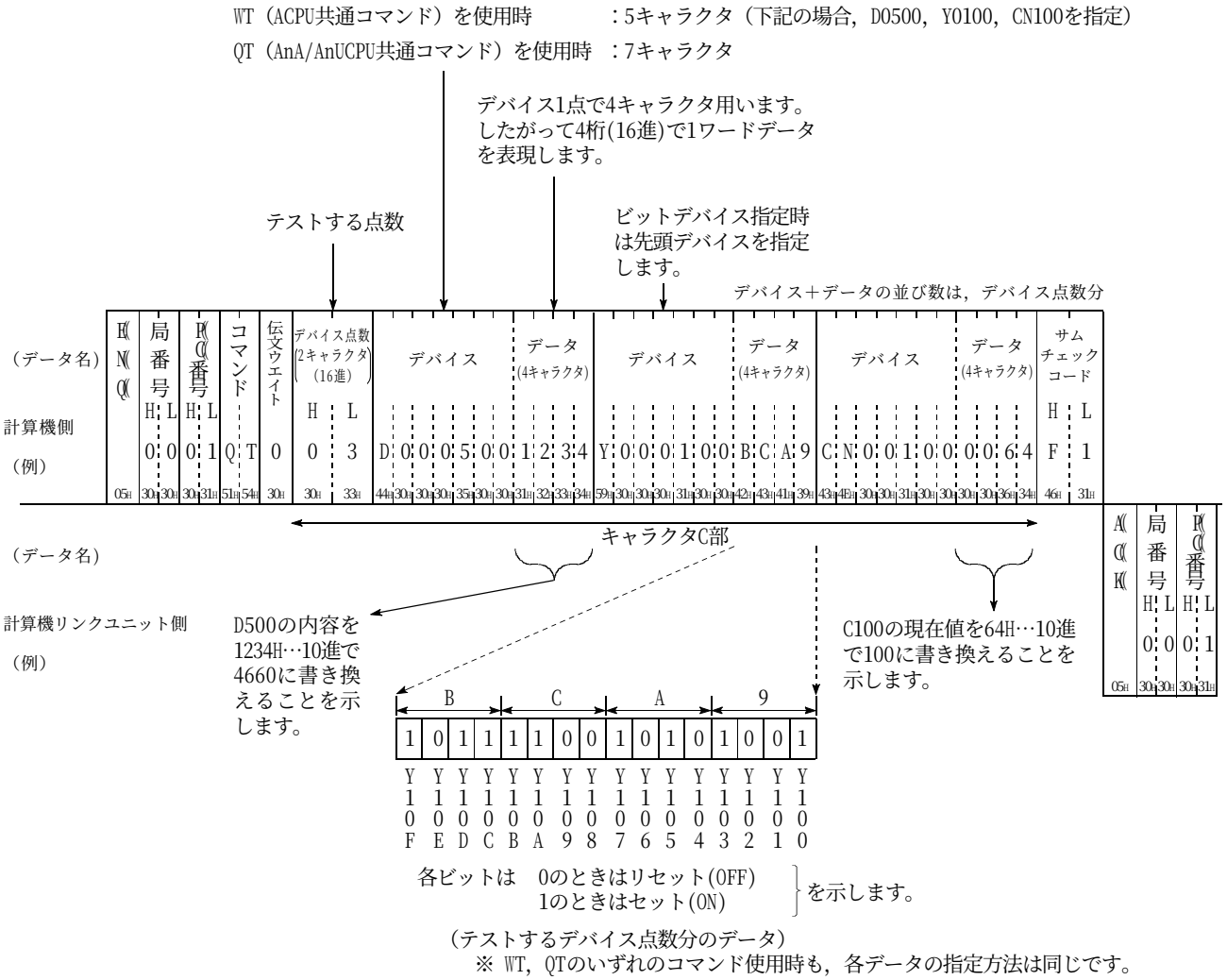
デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦20

5.7.7 デバイスメモリ・ワード単位のテスト（ランダム書込み）

WT,QTコマンドによりワードデバイスメモリおよびビットデバイスメモリ（16点単位）をランダムに指定して書き込む制御手順を，例を使って説明します。
ワードデバイスとビットデバイス（16点単位）の混在指定が可能です。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② D500を1234Hに，Y100～Y10FをBCA9Hに，C100の現在値を64Hにする3点（3ワード）分のテスト。



※ WT，QTのいずれのコマンド使用時も，各データの指定方法は同じです。

ポイント

デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦10（ビットデバイスのとき10（16点を1として指定））

5.7.8 デバイスメモリのモニタ

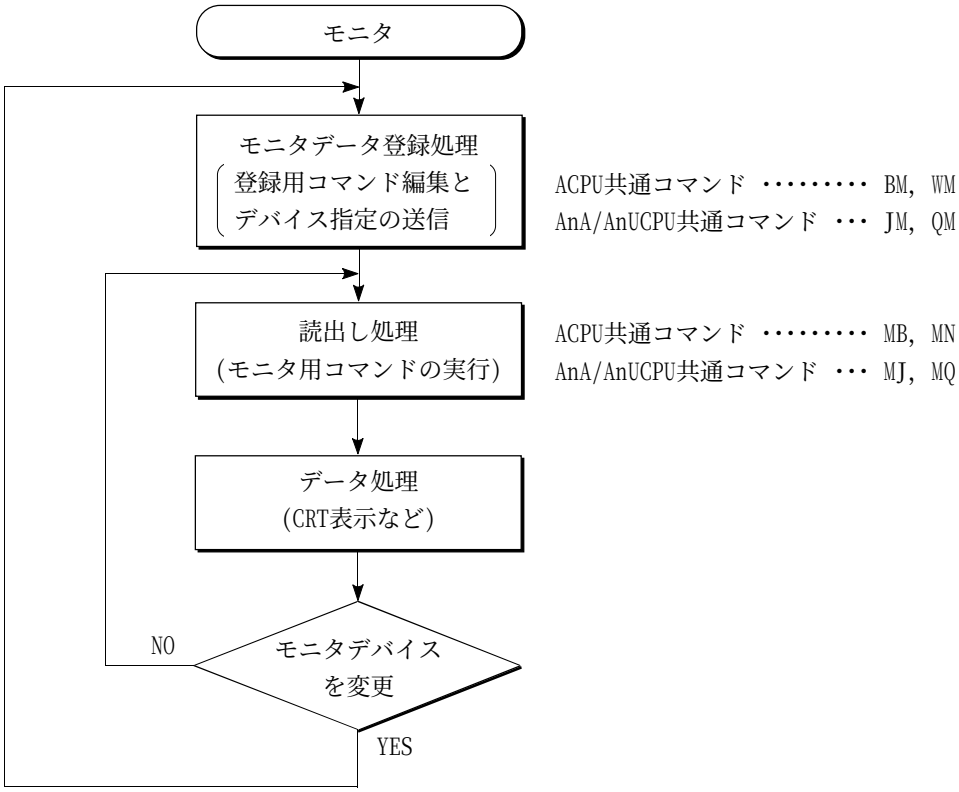
計算機でモニタしたいデバイスおよび番号を計算機リンクユニットに登録しておく機能がモニタデータ登録です。

また，モニタ登録されたデバイスのデータ内容をシーケンサCPUより読み出し，計算機で処理をすることができる機能がモニタです。

一括読出し(BR･WR/JR･QR)で読出しを行うとデバイス番号が連続となりますが，本機能を使用しますとランダムに番号を指定しモニタを行うことができます。

以下にモニタする場合の制御手順およびそのモニタしたいデバイスおよび番号を計算機リンクユニットに登録する制御手順を，例を使って説明します。

(1) モニタの手順



ポイント

(1) 上記手順のように，モニタを実行する場合は必ずモニタデータ登録を行う必要があります。モニタデータ登録を行わずにモニタを実行すると，プロトコルエラーとなります。

(2) モニタデータ登録した内容は，計算機リンクユニットの再立上げを行うと消えます。

(3) モニタデータ登録は，ビット単位(BMまたはJM)，ワード単位(WMまたはQM)，拡張ファイルレジスタ(EM)のコマンドごとに5種類を登録しておくことができます。

(4) 拡張ファイルレジスタのモニタについては，5.8.9項を参照してください。

(2) デバイスメモリのモニタデータ登録

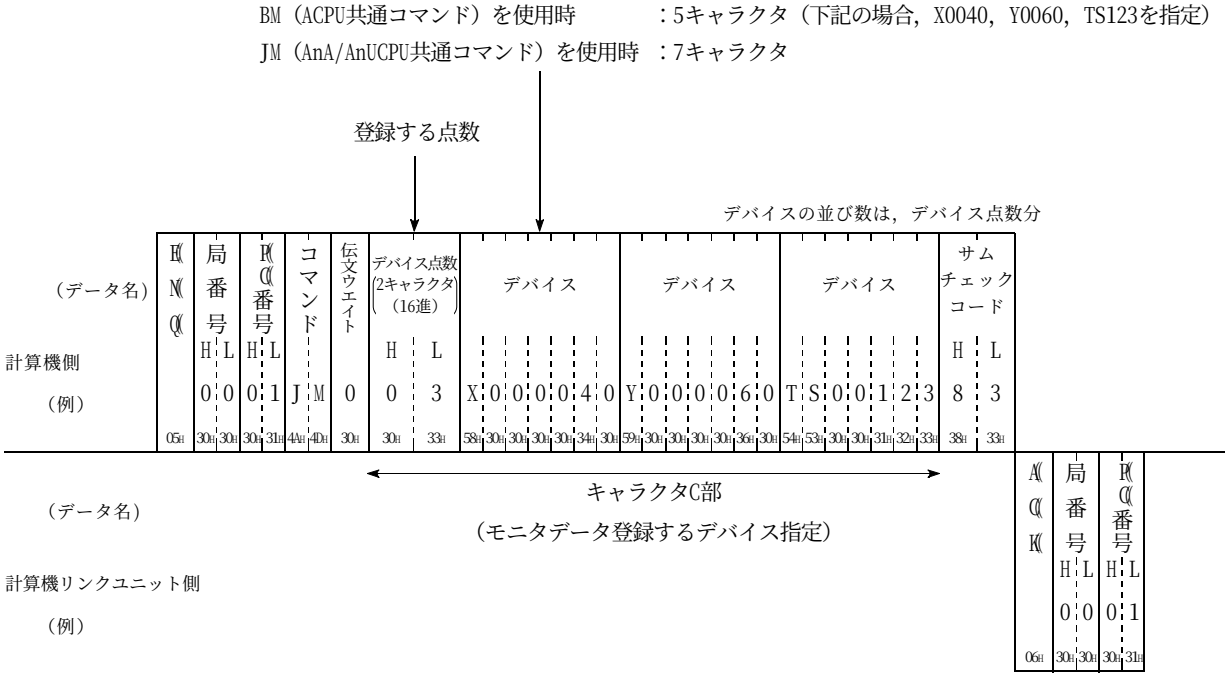
モニタしたいデバイスおよび番号を，BM/JM/WM/QMコマンドにより計算機リンクユニットに登録する制御手順を，例を使って説明します。

(a) ビットデバイスメモリをビット単位でモニタデータ登録する場合

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（モニタデータ登録する条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② X040，Y060，T123の接点の3点（3ビット）分をモニタデータ登録。



ポイント

(1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
なおBMコマンドを使用時，アクセスするシーケンサCPUがA3HCPU，AnACPU，AnUCPU以外の場合は，デバイスX（入力）は1点当たり2点分の処理点数となります。
・1≦デバイス点数≦40

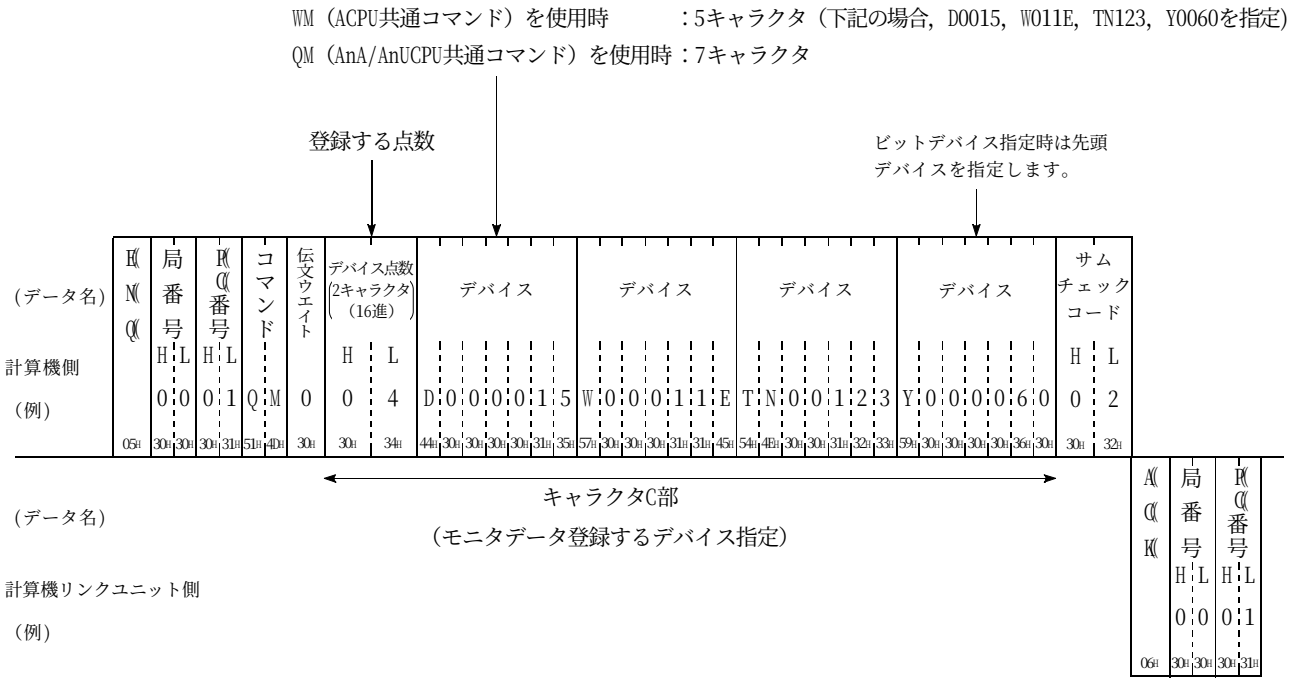
(2) ビット単位で登録したデバイスメモリのモニタは，本項(3)(a)の説明により行ってください。

(b) ビットデバイスメモリおよびワードデバイスメモリをワード単位でモニタデータ登録する場合

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（モニタデータ登録する条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② D15，W11E，T123の現在値，Y060～Y06Fの4点（4ワード）分をモニタデータ登録。



ポイント

(1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
なおWMコマンドを使用時，アクセスするシーケンサCPUがA3HCPU，AnACPU，AnUCPU以外の場合は，デバイスX（入力）は1点当り2点分の処理点数となります。
・1≦デバイス点数≦20
(2) ワード単位のモニタ登録では上図で示すように，ワードデバイス，ビットデバイス（16点単位）混在で指定することができます。
(3) ワード単位で登録したデバイスメモリのモニタは，本項の(3)(b)の説明により行ってください。

(3) モニタデータ登録しているデバイスメモリのモニタ

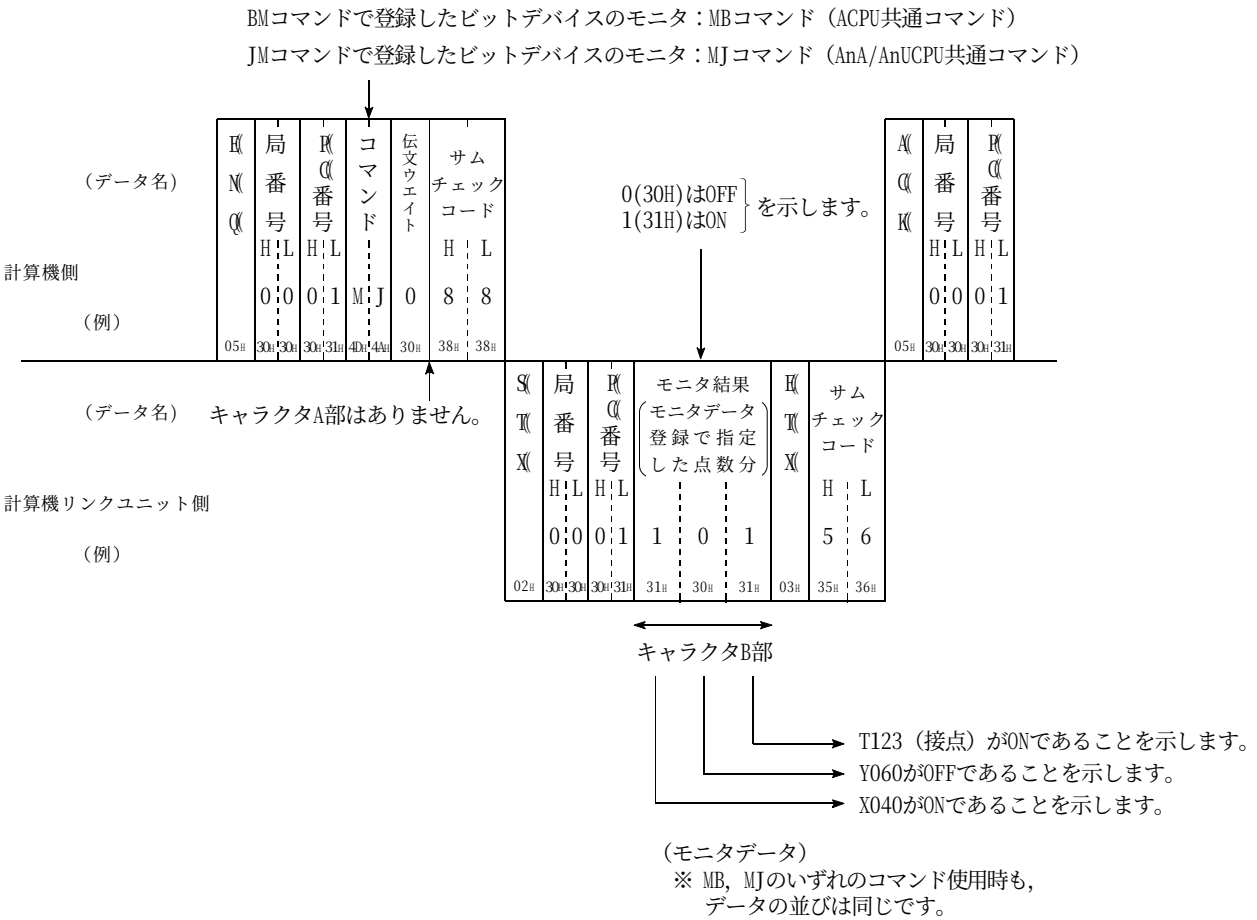
(2)項モニタデータ登録にて計算機リンクユニットに登録されているデバイスのモニタを，MB/MJ/MN/MQコマンドにより行う制御手順を，例を使って説明します。

(a) ビット単位でモニタデータ登録しているビットデバイスメモリをモニタする場合

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。
なお，BMコマンドで登録したビットデバイスメモリは，MBコマンドでモニタします。
JMコマンドで登録したビットデバイスメモリは，MJコマンドでモニタします。

（モニタする条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② モニタデータ登録しているX040，Y060，T123の接点の3点（3ビット）分をモニタ。

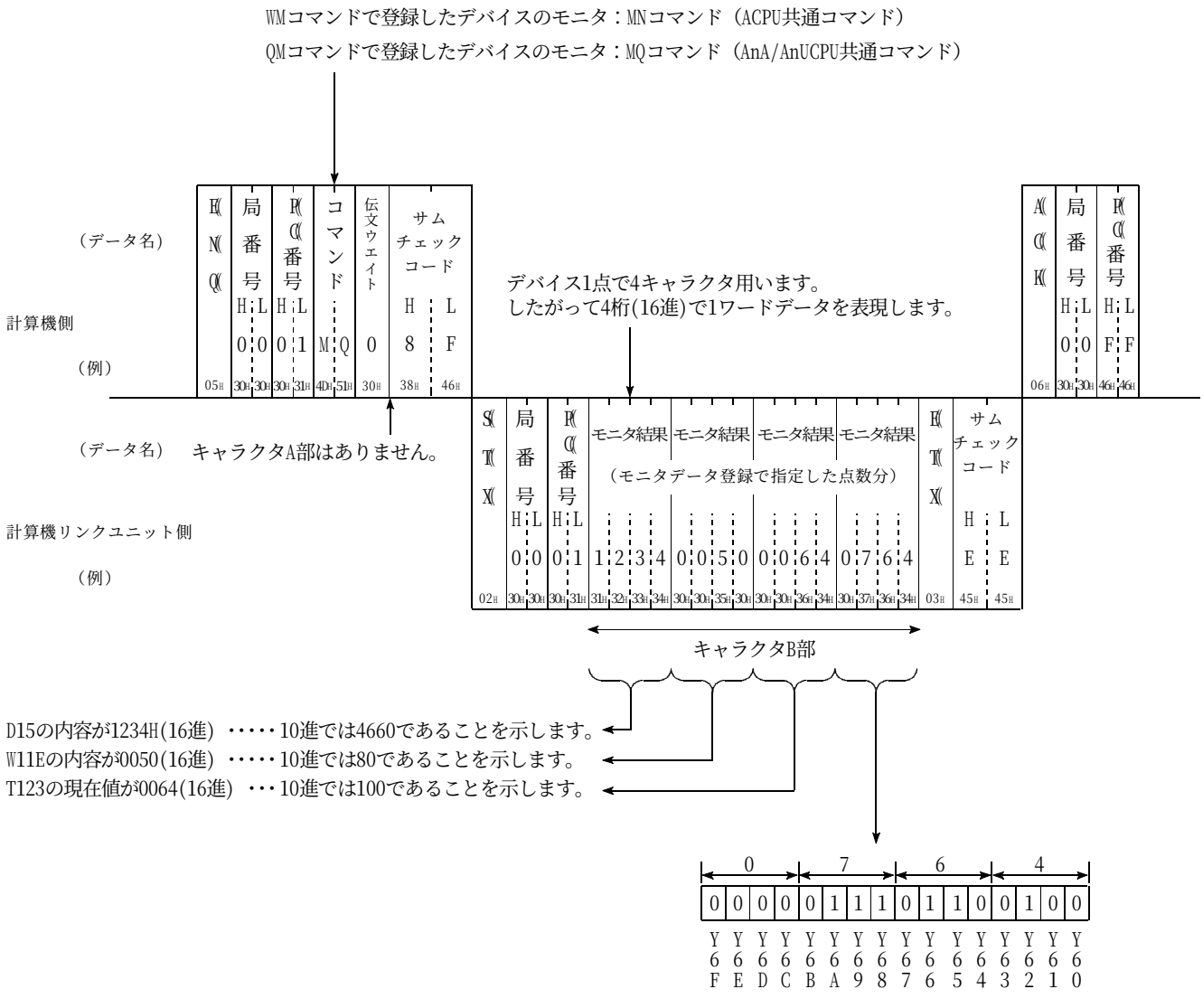


(b) ワード単位でモニタデータ登録しているビットデバイスメモリおよびワードデバイスメモリをモニタする場合

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。
なお，WMコマンドで登録したデバイスメモリは，MNコマンドでモニタします。
QMコマンドで登録したデバイスメモリは，MQコマンドでモニタします。

（モニタする条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② モニタデータ登録しているD15，W11E，T123の現在値，Y060～Y06Fの4点（4ワード）分をモニタ。



5.8 拡張ファイルレジスタの読出し，書込み

拡張ファィルレジスタとは，シーケンサCPUのユーザメモリエリアのアキエリアをファイルレジスタとして使用するもので，拡張ファイルレジスタ用ソフトウェアパッケージ“SWOGHP-UTLPC-FN1，SWOSRX-FNUP”(以下UTLP-FN1，FNUPと略します。）を使用して行われる各種データ処理および，AnACPU，AnUCPUの拡張ファイル用専用命令において，必要なデータおよび演算結果を格納するためのメモリエリアのことです。

以下拡張ファイルレジスタの読出し，書込みなどの制御手順を，例を使って説明します。

5.8.1 ACPU共通コマンドとアドレス

(1)〉拡張ファイルレジスタの読出し，書込みなどに使用するACPU共通コマンドを下記に示します。

項　目	コマンド		処　理　内　容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参　照　項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中 書込み可設定	RUN中 書込み否設定	
一括読出し	ER	45H,52H	拡張ファイルレジスタ(R)を1点単位で読み出す。	64点	○	○	○	5.8.4項
一括書込み	EW	45H,57H	拡張ファイルレジスタ(R)を1点単位で書き込む。	64点	○	○	×	5.8.5項
テスト(ランダム書込み)	ET	45H,54H	拡張ファイルレジスタ(R)を1点単位でブロック番号・デバイス番号を指定してランダムに書き込む。	10点	○	○	×	5.8.8項
モニタデータ登録	EM	45H,4DH	モニタするデバイス番号を1点単位で登録する。	20点	○	○	○	5.8.9項(2)
モニタ	ME	4DH,45H	モニタデータ登録を行った拡張ファイルレジスタをモニタする。	——	○	○	○	5.8.9項(3)

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

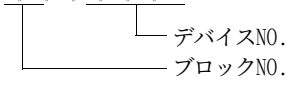
(2)〉拡張ファイルレジスタのアドレス

(a)〉拡張ファイルレジスタには，ブロックNO.0～n（nはメモリカセットにより異なります。）があり，ブロックNO.0はシーケンサCPUのパラメータにより指定した点数，ブロックNO.1～nは各ブロックに8192点のレジスタがあります。ただし，シーケンサCPUで読出し，書込みできる範囲は，0ブロックのパラメータで指定した点数の範囲です。

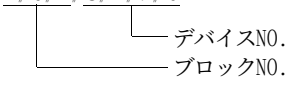
(b)〉指定できるブロックNO.の範囲は，メモリカセットの種類およびシーケンサCPUのパラメータ設定により変わります。
詳細は，UTLP-FN1またはFNUPのオペレーティングマニュアルまたはAnACPU，AnUCPUのユーザーズマニュアルを参照してください。

(c)〉アドレスの指定は，ブロックNO.とデバイスNO.を7キャラクタで指定します。
・ブロックNO.が2桁以下の場合
“ブロックNO.（2桁）”＋“R”＋“デバイスNO.（4桁）”
・ブロックNO.が3桁の場合
“ブロックNO.（3桁）”＋“デバイスNO.（4桁）”

〉指定例〉 ブロックNO.が2桁以下の場合



ブロックNO.が3桁の場合



5.8.2 AnA/AnUCPU共通コマンドとデバイス番号

(1)⟫拡張ファイルレジスタの直接読出し，直接書込みに使用するAnA/AnUCPU共通コマンドを下記に示します。
このコマンドの機能は，ブロックNO.1～NO.256の拡張ファイルレジスタに対するアクセスで各ブロックNO.を意識することなくブロックNO.1のデバイス番号0からのアドレスをデバイス番号として指定し，アクセスするようにしたものです。
（使用可能なブロックの個数×8192点分の拡張ファイルレジスタを連続したデバイス番号でアクセスします。）

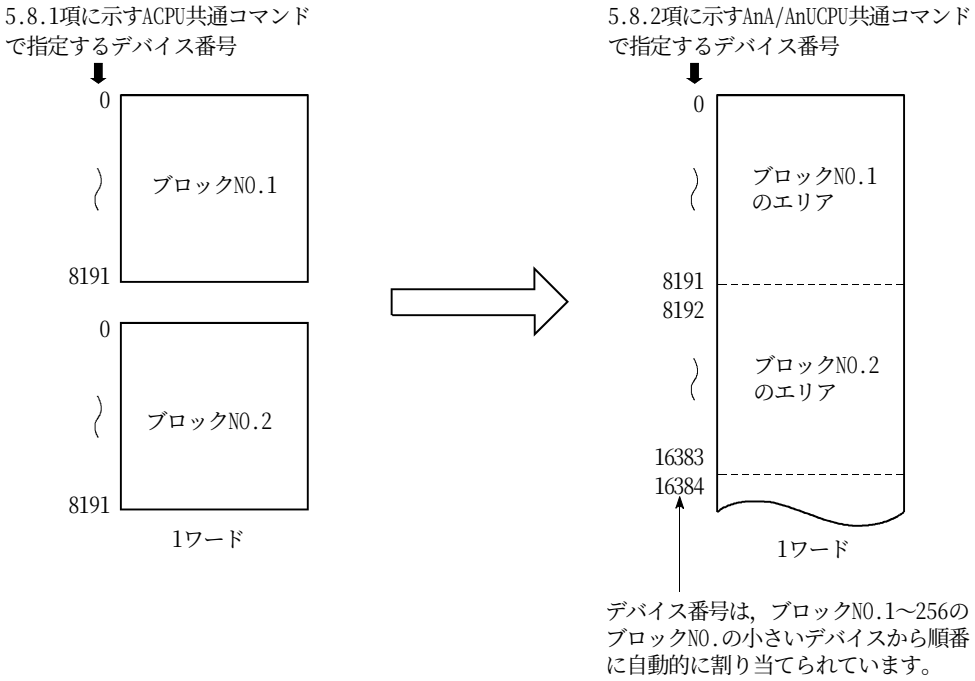
項　目	コマンド		処　理　内　容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参　照　項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中 書込み可設定	RUN中 書込み否設定	
直接読出し	NR	4EH,52H	拡張ファイルレジスタのデバイス番号を連番で指定することにより1点（1ワード）単位で読出しを行う。	64点	○	○	○	5.8.6項
直接書込み	NW	4EH,57H	拡張ファイルレジスタのデバイス番号を連番で指定することにより1点（1ワード）単位で書込みを行う。	64点	○	○	×	5.8.7項

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

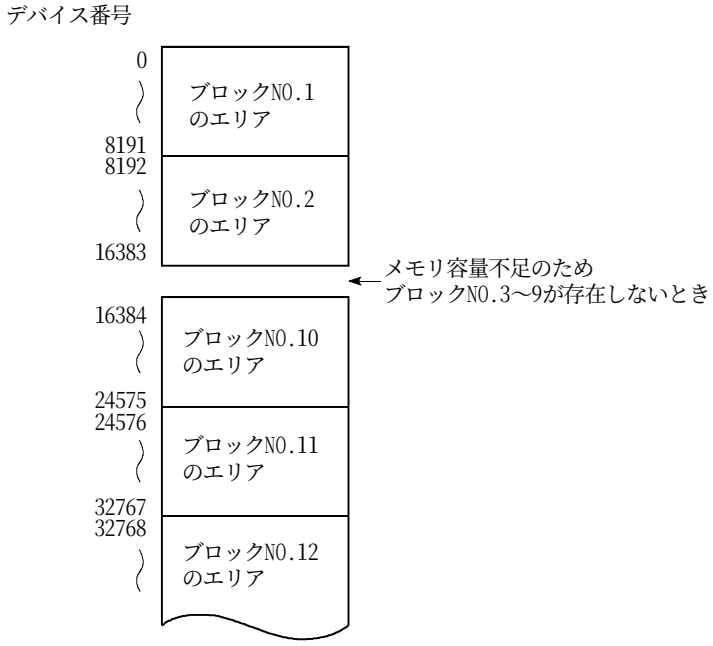
(2)⟫拡張ファイルレジスタのデバイス番号

(a)⟫指定できるデバイス番号の範囲は次のとおりです。

0～（使用可能なブロック数×8192）－1



なお，指定できるデバイス番号はメモリカセットの種類およびシーケンサCPUのパラメータ設定によって変わります。
（詳細はUTLP-FN1またはFNUPのオペレーティングマニュアルまたはAnACPU，AnUCPUのユーザーズマニュアルを参照してください。）
メモリカセット内に存在しないブロックNO.に対しては，デバイス番号が割り当てられていません。次のように，メモリカセット内に存在しないブロックNO.を飛ばしてデバイス番号が自動的に割り当てられています。



(b)‖デバイス番号は，7キャラクタで指定します。

指定例1　ブロックNO.1のR10を指定する場合

0000010

指定例2　ブロックNO.2のR8を指定する場合

0008200

(2-1)×8192＋8

ブロックNO.　ブロック点数

上位ケタの“0”(例　0008200の―部分を示す）をブランクコード(20H)で指定することもできます。

ポイント

(1)‖AnA/AnUCPU共通コマンドNR・NWは，ブロックNO.1～256の拡張ファイルレジスタに対するデータの読み書きを行うときにのみ使用することができます。また，パラメータのファイルレジスタ設定の有無に関係なく使用することができます。

(2)‖パラメータで設定したファイルレジスタ(R)に対してアクセスするとき，またはブロックNO.を指定してアクセスするときは，5.8.1項に示すコマンドを使用してください。

(3)‖AnA/AnUCPU共通コマンドNR・NWで指定する先頭デバイス番号の算出式は次のとおりです。

(先頭から第n（1以上）ブロック目のデバイス番号m(0～8191)を指定する場合)

先頭デバイス番号＝(n－1)×8192＋m

備　　考

AnA/AnUCPU共通コマンドのNR・NWを使用するときに指定するデバイス番号の範囲を，ブロックごとに28ブロック分示します。

デバイス番号	対象ブロックの位置	デバイス番号	対象ブロックの位置
0 ～ 8191	第1ブロック目 R0 ～ R8191	114688 ～ 122879	第15ブロック目 R0 ～ R8191
8192 ～ 16383	第2ブロック目 R0 ～ R8191	122880 ～ 131071	第16ブロック目 R0 ～ R8191
16384 ～ 24575	第3ブロック目 R0 ～ R8191	131072 ～ 139263	第17ブロック目 R0 ～ R8191
24576 ～ 32767	第4ブロック目 R0 ～ R8191	139264 ～ 147455	第18ブロック目 R0 ～ R8191
32768 ～ 40959	第5ブロック目 R0 ～ R8191	147456 ～ 155647	第19ブロック目 R0 ～ R8191
40960 ～ 49151	第6ブロック目 R0 ～ R8191	155648 ～ 163839	第20ブロック目 R0 ～ R8191
49152 ～ 57343	第7ブロック目 R0 ～ R8191	163840 ～ 172031	第21ブロック目 R0 ～ R8191
57344 ～ 65535	第8ブロック目 R0 ～ R8191	172032 ～ 180223	第22ブロック目 R0 ～ R8191
65536 ～ 73727	第9ブロック目 R0 ～ R8191	180224 ～ 188415	第23ブロック目 R0 ～ R8191
73728 ～ 81919	第10ブロック目 R0 ～ R8191	188416 ～ 196607	第24ブロック目 R0 ～ R8191
81920 ～ 90111	第11ブロック目 R0 ～ R8191	196608 ～ 204799	第25ブロック目 R0 ～ R8191
90112 ～ 98303	第12ブロック目 R0 ～ R8191	204800 ～ 212991	第26ブロック目 R0 ～ R8191
98304 ～ 106495	第13ブロック目 R0 ～ R8191	212992 ～ 221183	第27ブロック目 R0 ～ R8191
106496 ～ 114687	第14ブロック目 R0 ～ R8191	221184 ～ 229375	第28ブロック目 R0 ～ R8191

5.8.3 拡張ファイルレジスタの読出し，書込み時の注意事項

5.8.4項～5.8.9項に示すコマンドにより拡張ファイルレジスタの読出し，書込みなどを行うときの注意事項について説明します。

(1)‖拡張ファイルレジスタはA1,A1NCPUでは使用されません。
交信しているシーケンサCPUがA1,A1NCPUの場合本機能は使用できません。

(2)‖存在しないブロックNO.を指定して読出し，書込みを行った場合でも，シーケンサCPUに装着されているメモリカセットの種類によりエラー（キャラクタ部エラー06H）を検出できないことがあります。その場合，読み出したデータは正しいデータとなりません。また書込みを行うと，シーケンサCPUのユーザメモリを壊すことがあります。
メモリカセットの種類，パラメータ設定内容などを確認してから本機能を実行してください。

メモリカセット形名	キャラクタ部エラー(06H)とならないブロックNO.		
	A0J2H,A2,A3CPU	A2N,A3NCPU	A3H,AnA,AnUCPU
A3NMCA-12	NO.10～NO.11		
A3NMCA-18	————	NO.10～NO.28	
A3NMCA-24	————	NO.13～NO.20	NO.13～NO.28
A3NMCA-40	————		NO.21～NO.28
A3AMCA-96	————		NO.21～NO.48(＊1)

＊1　A3AMCA-96はA3A，A3U，A4UCPUに使用できます。

（詳細はUTLP-FN1またはFNUPのマニュアルまたはAnACPU,AnUCPUのユーザーズマニュアルを参照してください。）

(3)‖A2USCPU(S1)で扱える拡張ファイルレジスタのブロック番号は次のとおりです。
・A2USCPU …… NO.1～3
・A2USCPU-S1 …… NO.1～8，NO.10～16

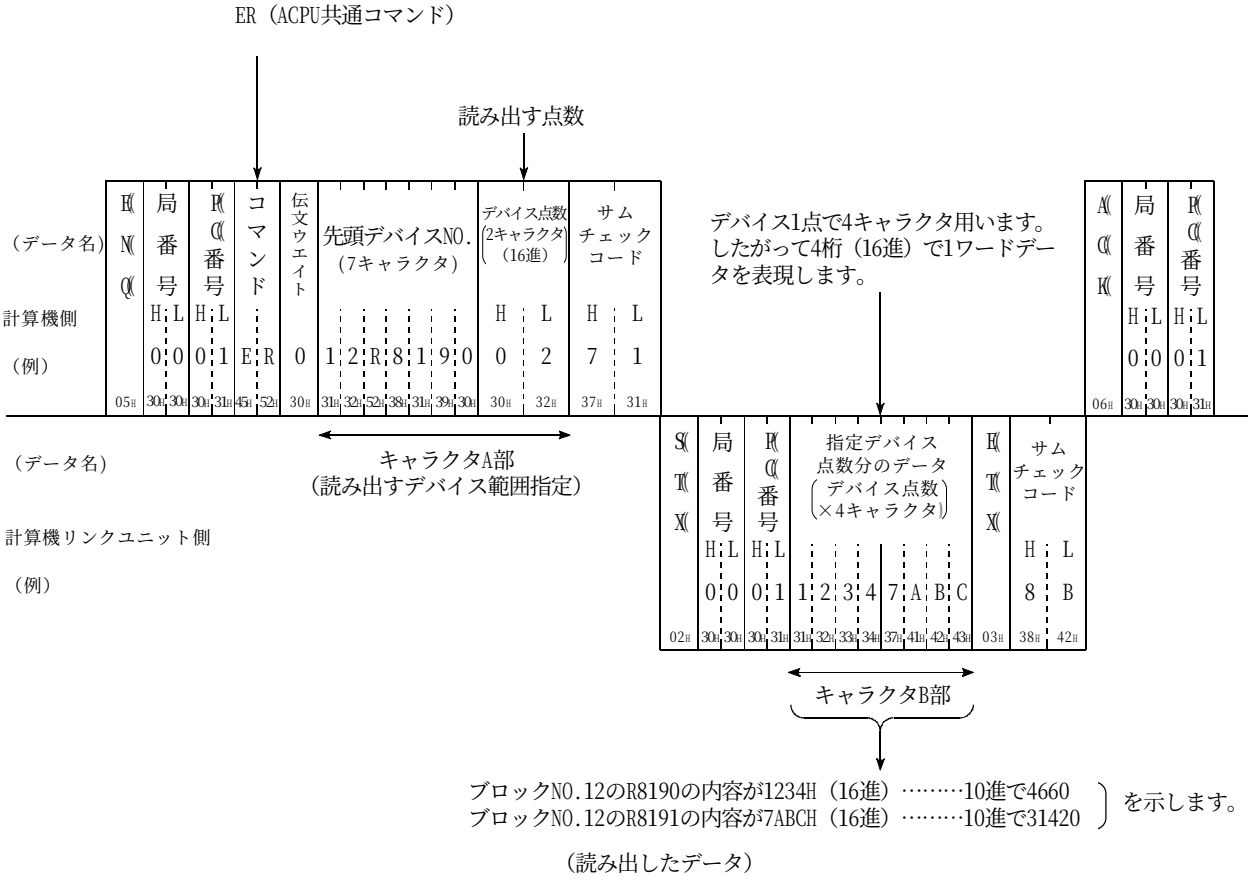
5.8.4 拡張ファイルレジスタの一括読出し

ERコマンドによる拡張ファイルレジスタの一括読出しの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② ブロックNO.12のR8190,R8191の2点分を読み出す。



ポイント

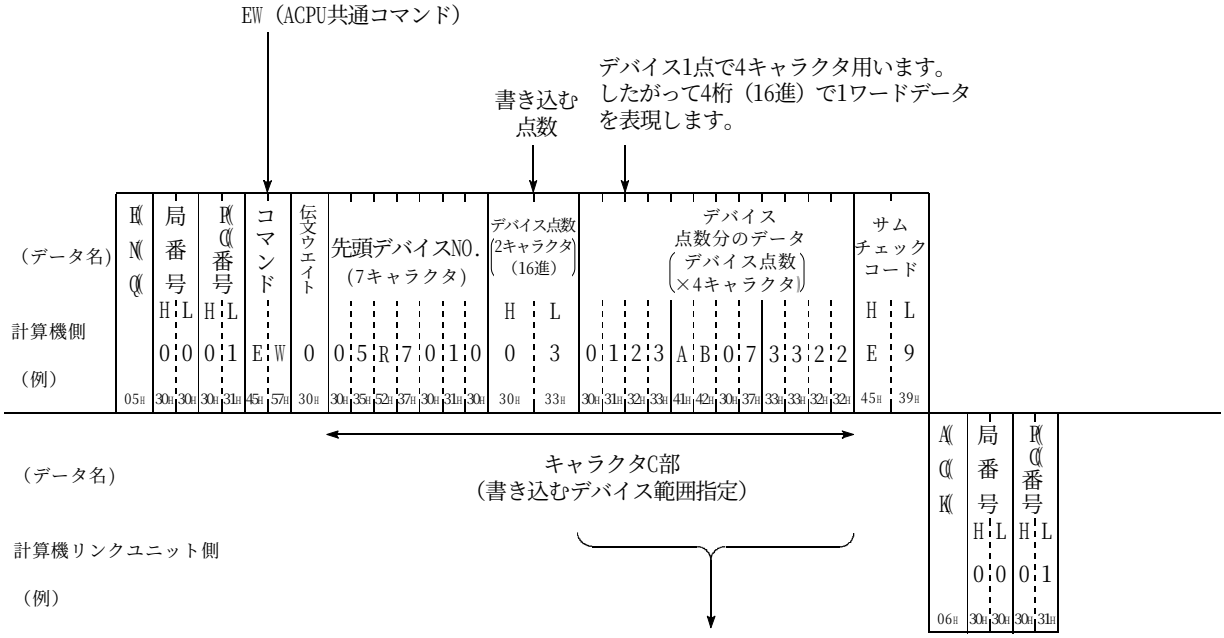
デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦64
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.

5.8.5 拡張ファイルレジスタの一括書込み

EWコマンドによる拡張ファイルレジスタの一括書込みの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② ブロックNO.5のR7010～R7012の3点分を書き込む。



ブロックNO.05のR7010へ書き込む内容が0123H（16進）……10進で291
ブロックNO.05のR7011へ書き込む内容がAB07H（16進）……10進で-21753
ブロックNO.05のR7012へ書き込む内容が3322H（16進）……10進で13090
（書き込むデータ）
を示します。

ポイント

デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦64
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.

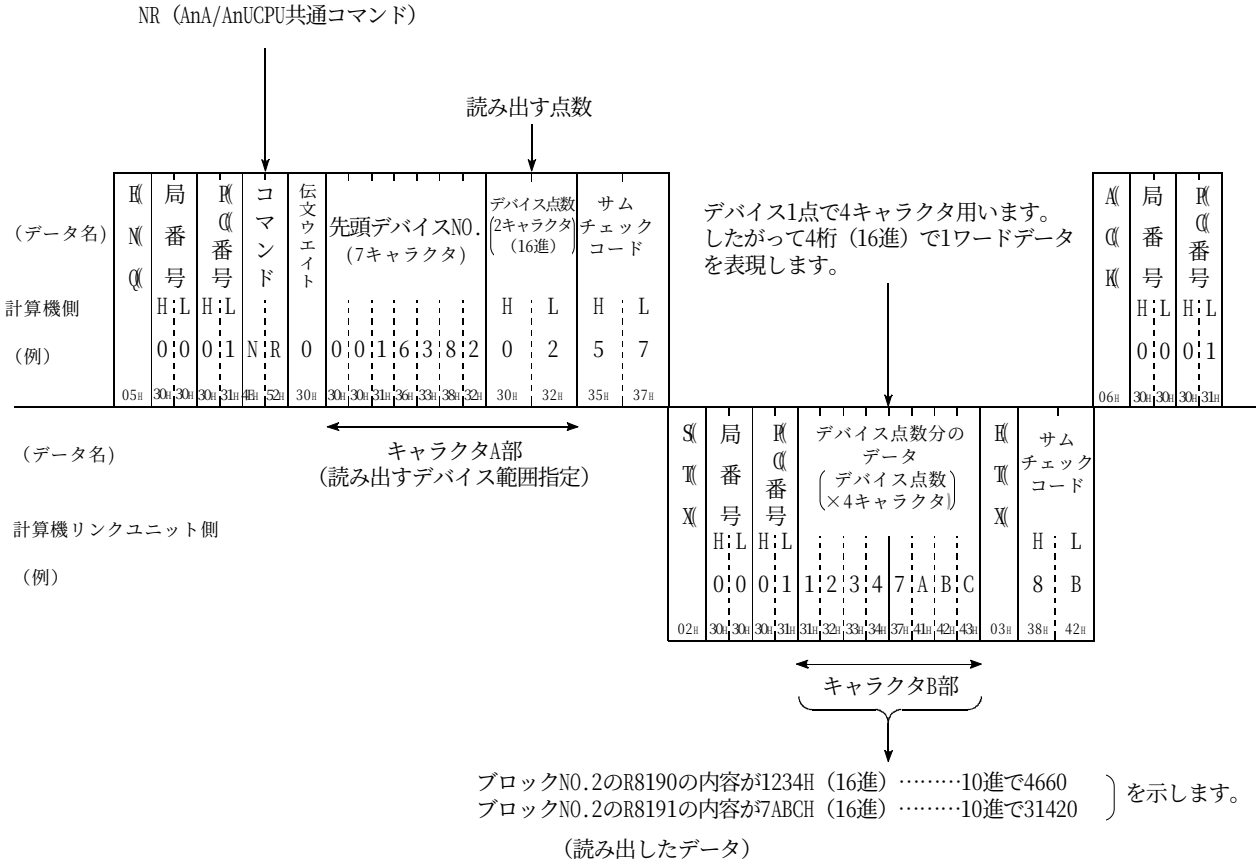
5.8.6 拡張ファイルレジスタの直接読出し

NRコマンドによる拡張ファイルレジスタの直接読出しの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② ブロックNO.2のR8190,R8191の2点分を読み出す。



ポイント

デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦64
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.

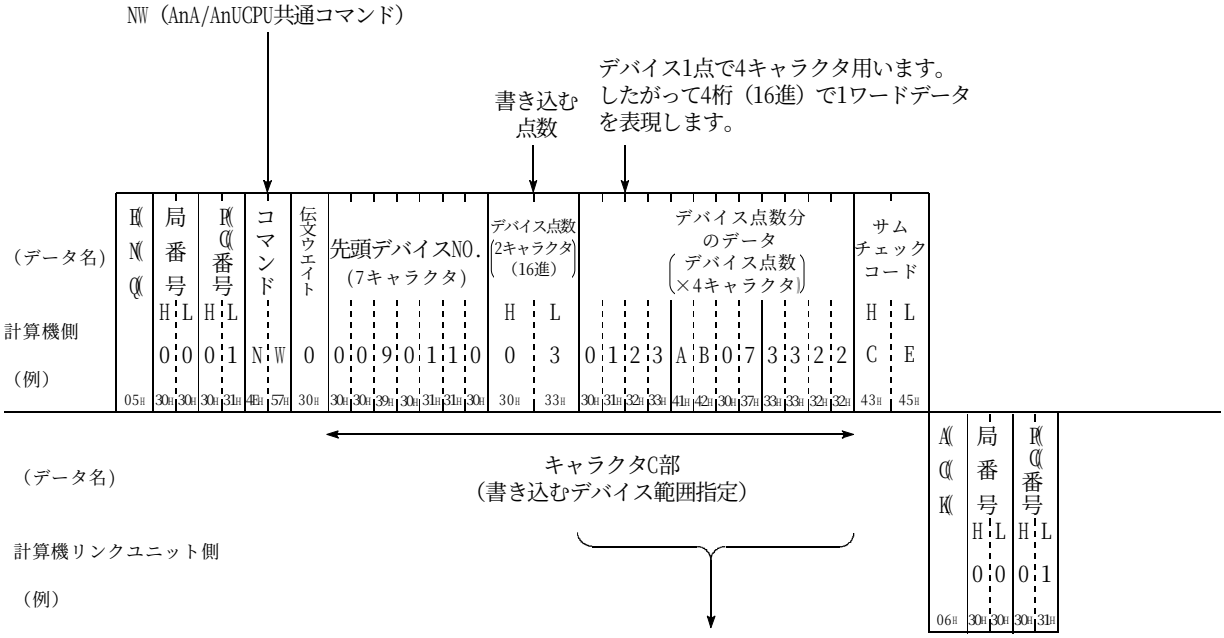
5.8.7 拡張ファイルレジスタの直接書込み

NWコマンドによる拡張ファイルレジスタの直接書込みの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② ブロックNO.12のR8190，R8191およびブロックNO.13のR0への3点分を書き込む。
（ブロックNO.1～8，ブロックNO.10～13の拡張ファイルレジスタが存在する場合）



ブロックNO.12のR8190へ書き込む内容が0123H（16進）……10進で291
ブロックNO.12のR8191へ書き込む内容がAB07H（16進）……10進で-21753
ブロックNO.13のR0へ書き込む内容が3322H（16進）……10進で13090
（書き込むデータ）
を示します。

ポイント

デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦64
・先頭デバイスNO.＋デバイス点数－1≦最大デバイスNO.

5.8.8 拡張ファイルレジスタのテスト（ランダム書込み）

ETコマンドにより拡張ファイルレジスタのデバイスNO.をランダムに指定して書き込む制御手順を，例を使って説明します。

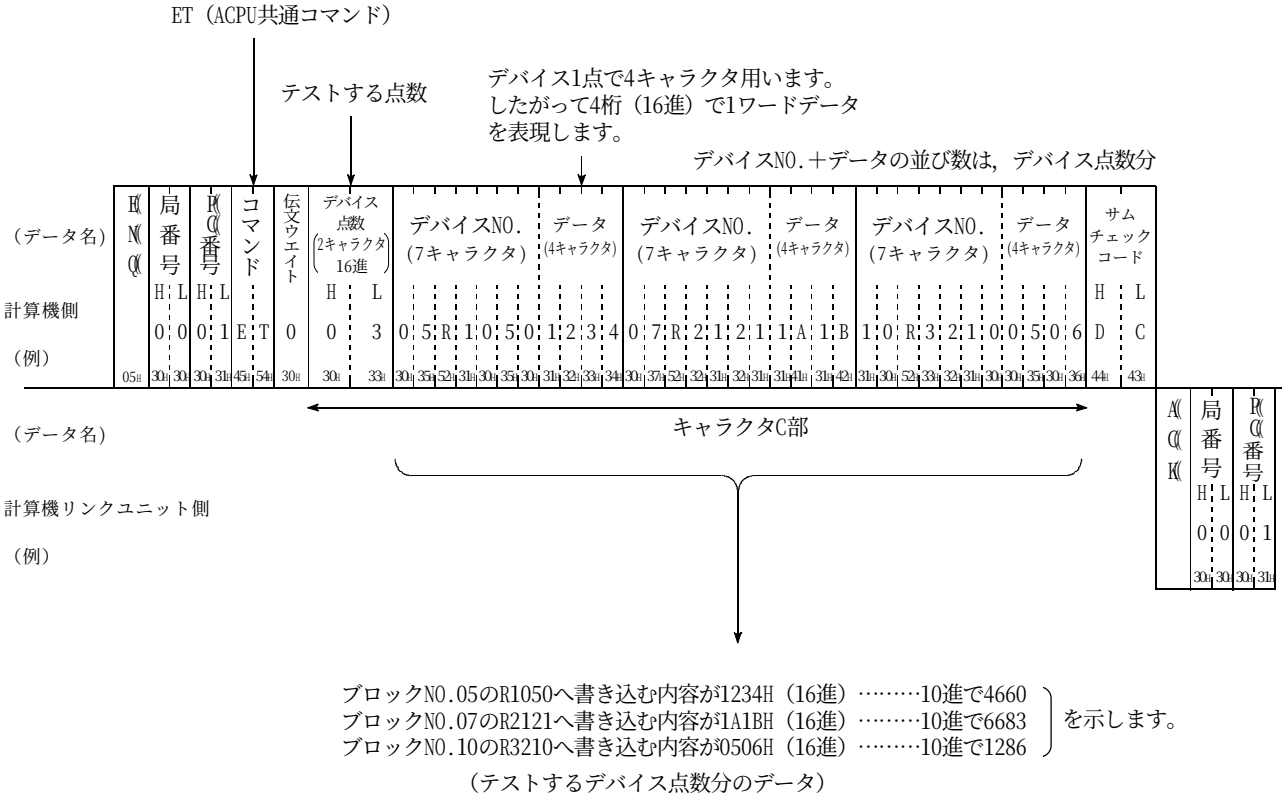
【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② ブロックNO.5のR1050を1234Hに，ブロックNO.7のR2121を1A1BHに，ブロックNO.10のR3210を506Hにする3点（3ワード）分のテスト。
（ブロックNO.1～8，ブロックNO.10の拡張ファイルレジスタが存在する場合）



ブロックNO.05のR1050へ書き込む内容が1234H（16進）……10進で4660
ブロックNO.07のR2121へ書き込む内容が1A1BH（16進）……10進で6683
ブロックNO.10のR3210へ書き込む内容が0506H（16進）……10進で1286
を示します。

（テストするデバイス点数分のデータ）

ポイント

デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦10

5.8.9 拡張ファイルレジスタのモニタ

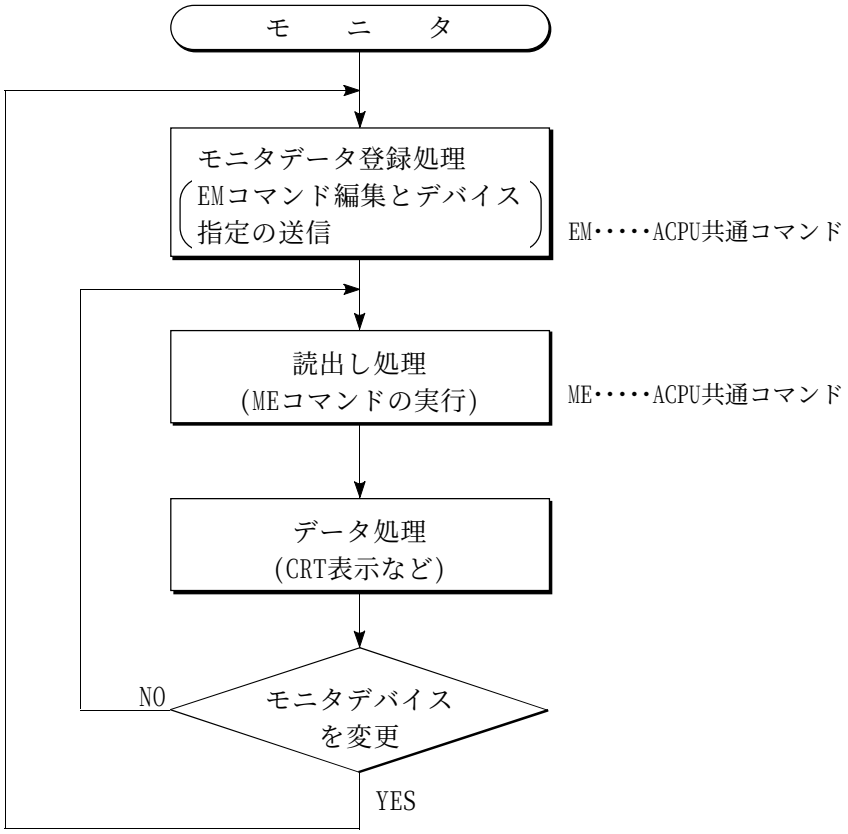
計算機でモニタしたいデバイスおよび番号を計算機リンクユニットに登録しておく機能がモニタデータ登録です。

また，モニタ登録されたデバイスのデータ内容をシーケンサCPUより読み出し計算機で処理をすることができる機能がモニタです。

一括読出し(ER)または直接読出し(NR)で読出しを行うとデバイス番号が連続となりますが，本機能を使用するとランダムに番号を指定しモニタを行うことができます。

以下にモニタする場合の制御手順およびそのモニタしたいデバイスおよび番号を計算機リンクユニットに登録する制御手順を，例を使って説明します。

(1)⟫ モニタ手順



ポイント

(1)⟫ 上記手順のように，モニタを実行する場合は必ずモニタデータ登録を行う必要があります。モニタデータ登録を行わずにモニタを実行すると，プロトコルエラーとなります。

(2)⟫ モニタデータ登録した内容は，計算機リンクユニットの再立上げを行うと消えます。

(3)⟫ モニタデータ登録は拡張ファイルレジスタ(EM)，デバイスメモリ・ビット単位(BMまたはJM)，ワード単位(WMまたはQM)のコマンドごとに５種類を登録しておくことができます。

(4)⟫ デバイスメモリのモニタについては，5.7.8項を参照してください。

(2)⟫拡張ファイルレジスタのモニタデータ登録

モニタしたい拡張ファイルレジスタのデバイスNO.を，EMコマンドにより計算機リンクユニットに登録する制御手順を，例を使って説明します。

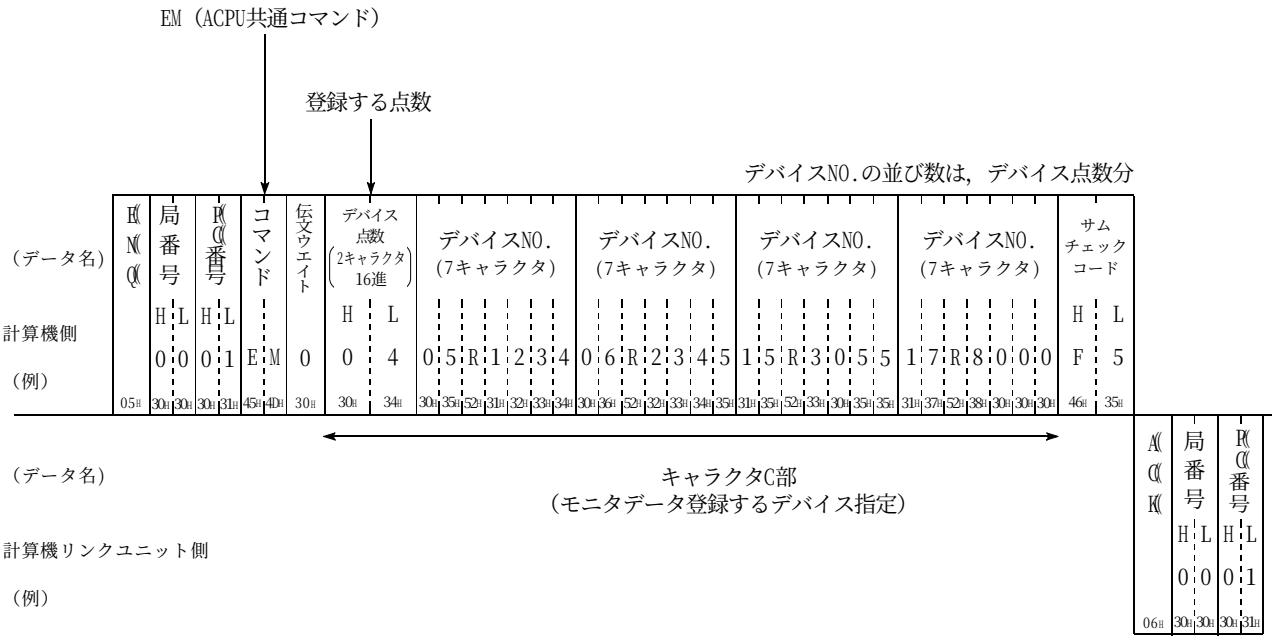
【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（モニタデータ登録する条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② ブロックNO.5のR1234，ブロックNO.6のR2345，ブロックNO.15のR3055，ブロックNO.17のR8000の4点（4ワード）分をモニタデータ登録。
（ブロックNO.1～8，ブロックNO.10～17の拡張ファイルレジスタが存在する場合）



ポイント

(1)⟫デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦デバイス点数≦20

(2)⟫EMコマンドで登録した拡張ファイルレジスタのモニタは，本項(3)の説明により行ってください。

(3)) 拡張ファイルレジスタのモニタ

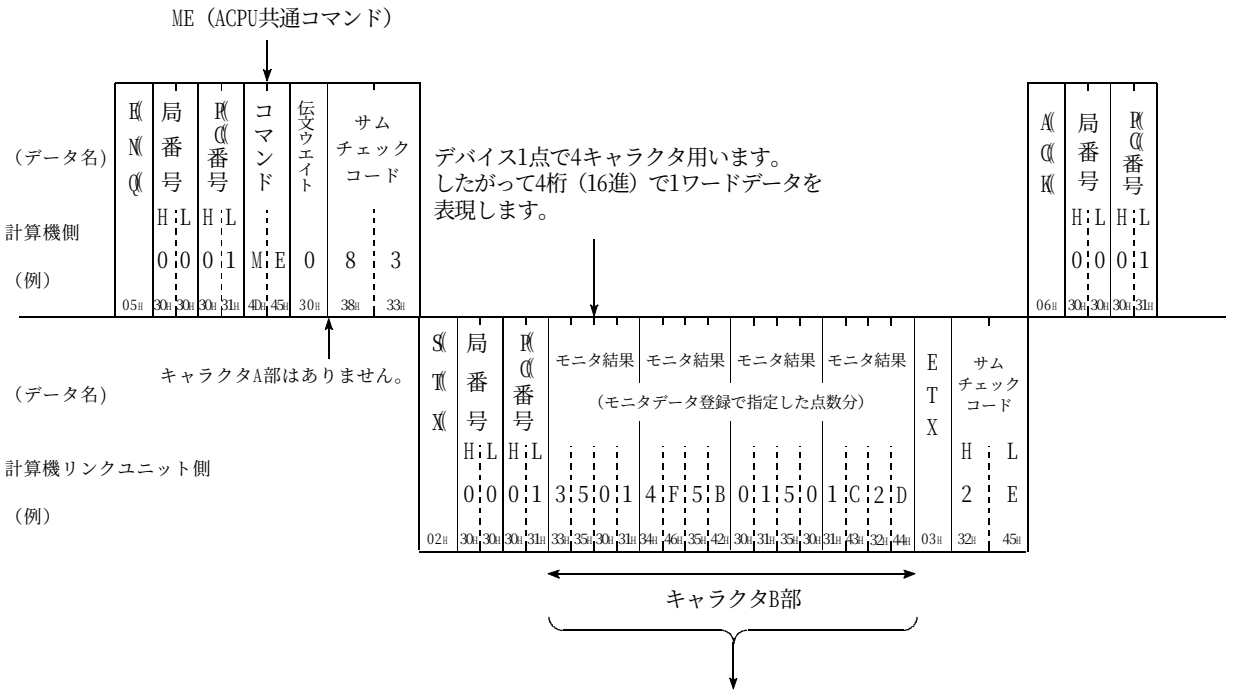
(2)項モニタデータ登録(EM)にて計算機リンクユニットに登録されている拡張ファイルレジスタのモニタを，MEコマンドにより行う制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（モニタする条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② モニタデータ登録しているブロックNO.5のR1234，ブロックNO.6のR2345，ブロックNO.15のR3055，ブロックNO.17のR8000の4点（4ワード）分をモニタ。
（ブロックNO.1～8，ブロックNO.10～17の拡張ファイルレジスタが存在する場合）



拡張ファイルレジスタブロックNO.05のR1234の内容が3501H（16進）……10進で13569を示します。
拡張ファイルレジスタブロックNO.06のR2345の内容が4F5BH（16進）……10進で20315を示します。
拡張ファイルレジスタブロックNO.15のR3055の内容が0150H（16進）……10進で366を示します。
拡張ファイルレジスタブロックNO.17のR8000の内容が1C2DH（16進）……10進で7213を示します。
（モニタデータ）

5.9 バッファメモリの読出し，書込み

計算機と接続している計算機リンクユニットのバッファメモリに対してデータを読み出したり，書き込んだりする機能です。

この機能による計算機と計算機リンクユニットとの交信は，計算機から読み出し，書き込みの要求が出されるとシーケンサCPUのEND処理を待つことなくその場で行われるため，5.5項で示す伝送時間のT1は常に“0”となります。

シーケンサCPU側はFROM/TO命令でバッファメモリのデータ（計算機と授受するデータ）を読み出したり，書き込んだりします。

この機能の制御手順を，例を使って説明します。

5.9.1 コマンドとバッファメモリについて

計算機リンクユニットのバッファメモリの読出し・書込みを行う場合のコマンドおよび制御手順で指定するバッファメモリアドレスなどについて説明します。

(1)〉コマンド

項　目	コマンド		処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中		
						書込可設定	書込否設定	
一括読出し	CR	43H,52H	バッファメモリのデータを読み出す。	64ワード(128バイト)	○	○	○	5.9.2項
一括書込み	CW	43H,57H	バッファメモリにデータを書き込む。					5.9.3項

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可を示します。

(2)〉バッファメモリ，アクセス単位について

本機能で指定するバッファメモリアドレスは，3.10項に示すバッファメモリ一覧のユーザ自由エリアを使用します。

1アドレスは1ワード(16ビット)構成です。

本機能では，ワード／バイト指定（バッファメモリのアドレス103Hで指定）に関係なくワード単位で読出し，書込みを行います。

ポイント

(1)〉バッファメモリアドレス100H～11FHは特定用途エリアになっています。本マニュアルの各項で説明する以外のことを行うと計算機リンクユニットが正しく動きません。

(2)〉本機能と5.14項オンデマンド機能，第6章無手順モード／第7章双方向モードとを併用し，同時にバッファメモリのユーザ自由エリアに対してアクセスする場合，5.9.1項(1)に示すコマンドでは次のエリアのバッファメモリと重複しないように指定してください。

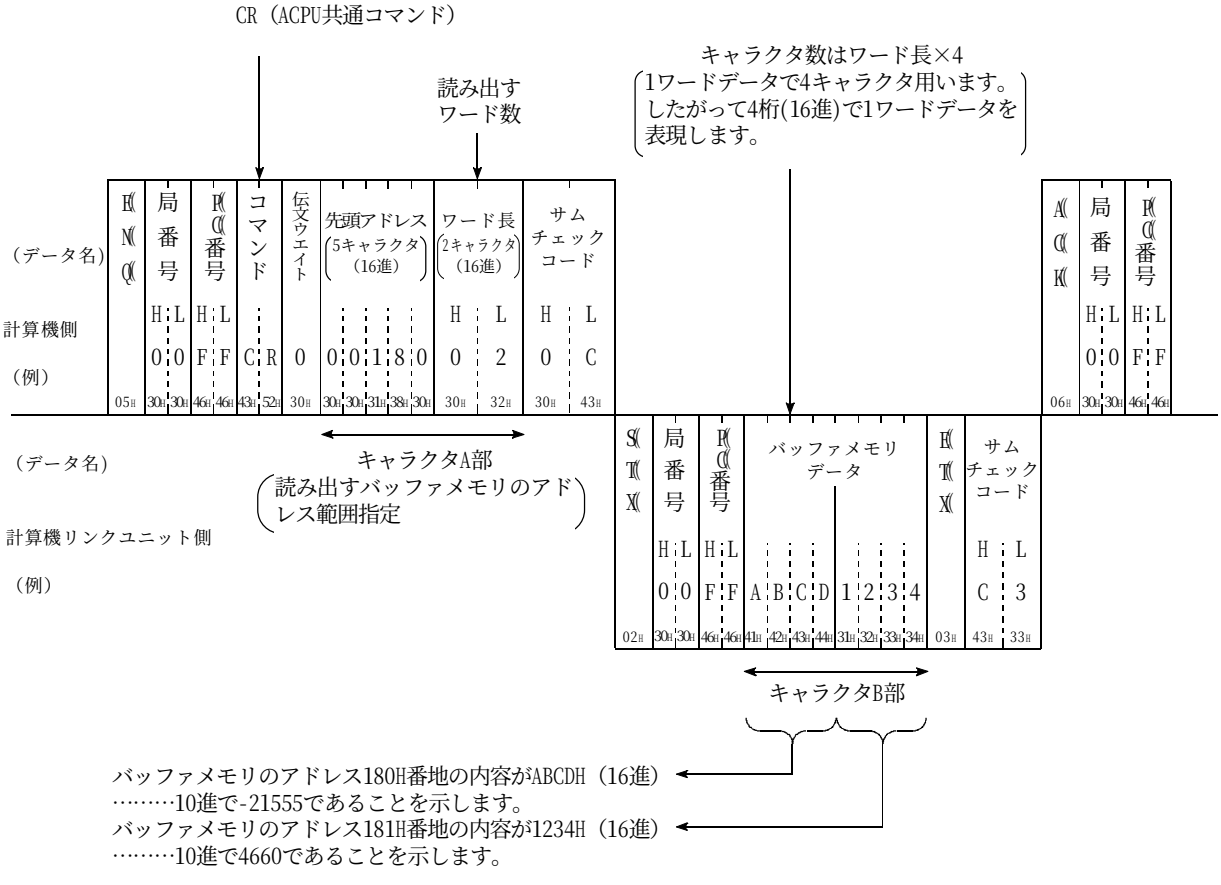
・無手順送信用エリア（または双方向送信用エリア）
・無手順受信用エリア（または双方向受信用エリア）
・オンデマンド用エリア

5.9.2 バッファメモリからの読出し

CRコマンドにより，計算機と接続している計算機リンクユニットのバッファメモリを読み出す制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② バッファメモリのアドレス180H～181Hの2ワード分を読み出す。



ポイント

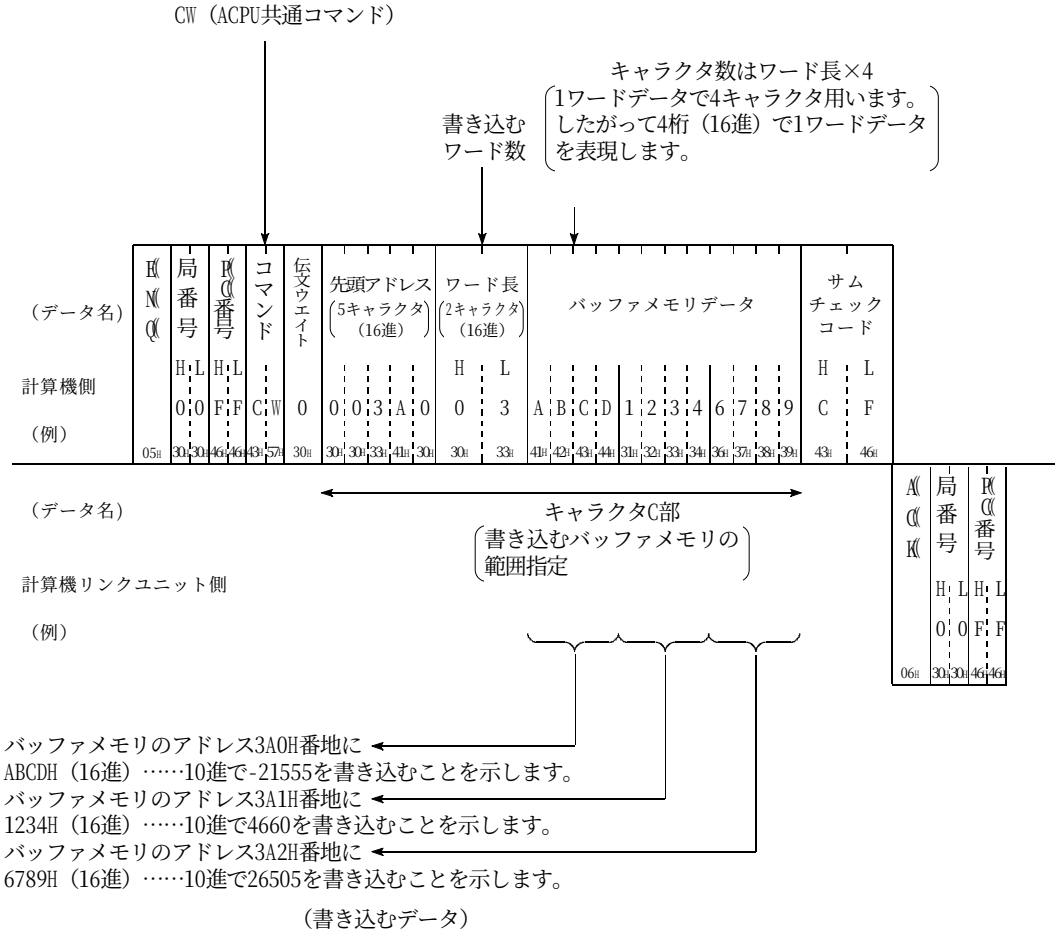
ワード長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦ワード長≦64
・先頭アドレス＋ワード長－1≦最大アドレス(DFFH)

5.9.3 バッファメモリへの書込み

CWコマンドにより，計算機と接続している計算機リンクユニットのバッファメモリへデータを書き込む制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② バッファメモリのアドレス3A0H～3A2Hへ3ワード分を書き込む。



ポイント

ワード長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦ワード長≦64
・先頭アドレス＋ワード長－1≦最大アドレス(DFFH)

5.10 特殊機能ユニットのバッファメモリの読出し，書込み

特殊機能ユニットのバッファメモリに対してデータを読み出したり，書き込んだりする場合の制御手順を，例を使って説明します。

本コマンドでは特殊機能ユニットのバッファメモリに対してバイト単位でアクセスします。

5.10.1 コマンドと処理内容

(1)》ACPU共通コマンド

項　目	コマンド		処　理　内　容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参　照　項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中		
						書込み可設定	書込み否設定	
一括読出し	TR	54H,52H	特殊機能ユニットのバッファメモリ内容を読み出す。	128バイト(64ワード)	○	○	○	5.10.3項
一括書込み	TW	54H,57H	特殊機能ユニットのバッファメモリにデータを書き込む。		○	○	×	5.10.4項

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

(2)》アクセス可能ユニットとバッファメモリのアドレスについて

本機能でアクセスできる特殊機能ユニットの形名と，指定するバッファメモリ先頭アドレスは，付録3.項に示していますので，参照してください。

本機能では，ワード／バイト指定（計算機リンクユニットのバッファメモリアドレス103Hで指定）に関係なくバイト単位で読出し，書込みを行います。

(3) 特殊機能ユニットのバッファメモリの考え方

特殊機能ユニットのバッファメモリは1アドレス16ビット(1ワード)で構成されており，シーケンサCPUと特殊機能ユニット間はFROM/TO命令で読出し，書込みを行います。
計算機から計算機リンクユニット経由で特殊機能ユニットのバッファメモリの読出し，書込みを行う場合は，1アドレス＝8ビット(1バイト)単位で行います。

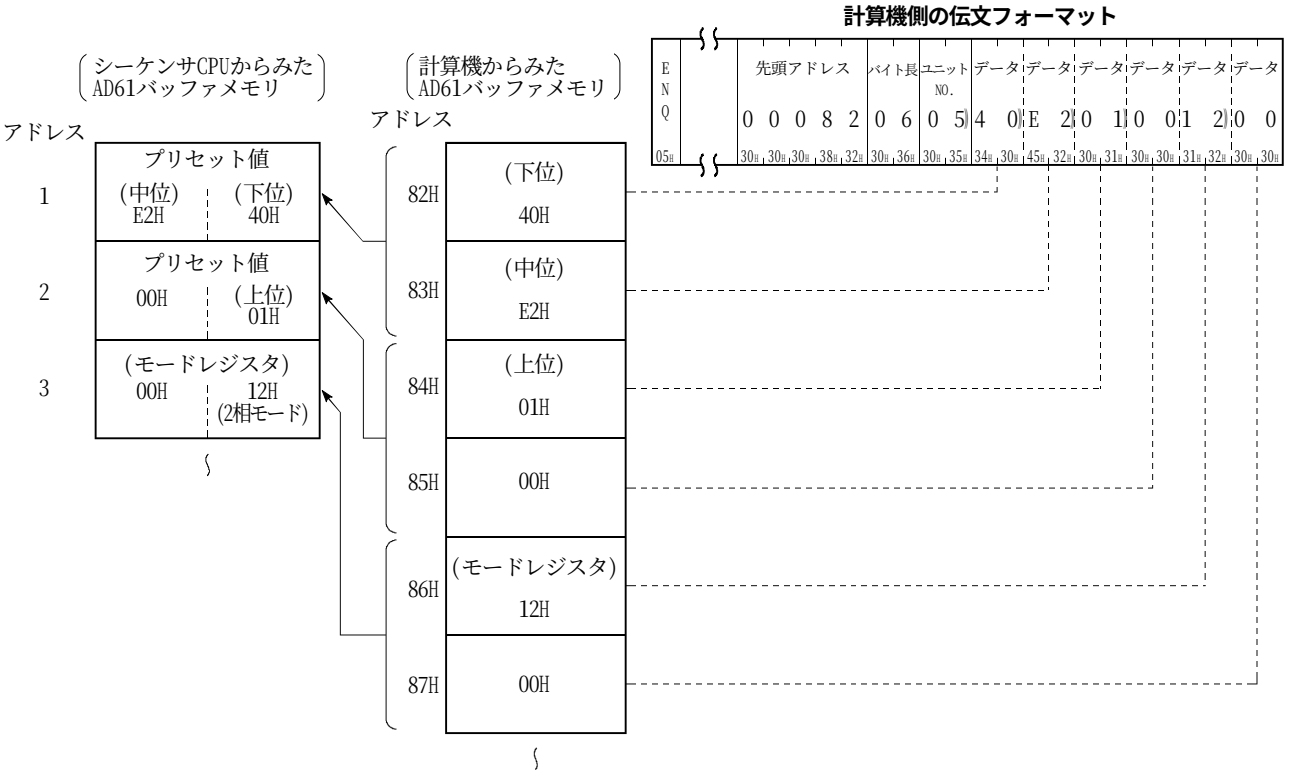
計算機で指定するアドレス(16進)は，FROM/TO命令用アドレスから下記の換算を行ったアドレスで指定します。

指定アドレス(16進)＝{(FROM/TO命令用アドレス×2)}を16進化＋各ユニット先頭アドレス

例) AD61形高速カウンタユニットのFROM/TO命令アドレス1（CH.1のプリセット値）を指定する場合

指定アドレス		FROM/TO命令アドレス1×2		先頭アドレス
82H	＝	2H	＋	80H

計算機から計算リンクユニット経由で特殊機能ユニットのバッファメモリをアクセスする場合のデータフォーマットについてAD61を例に説明します。



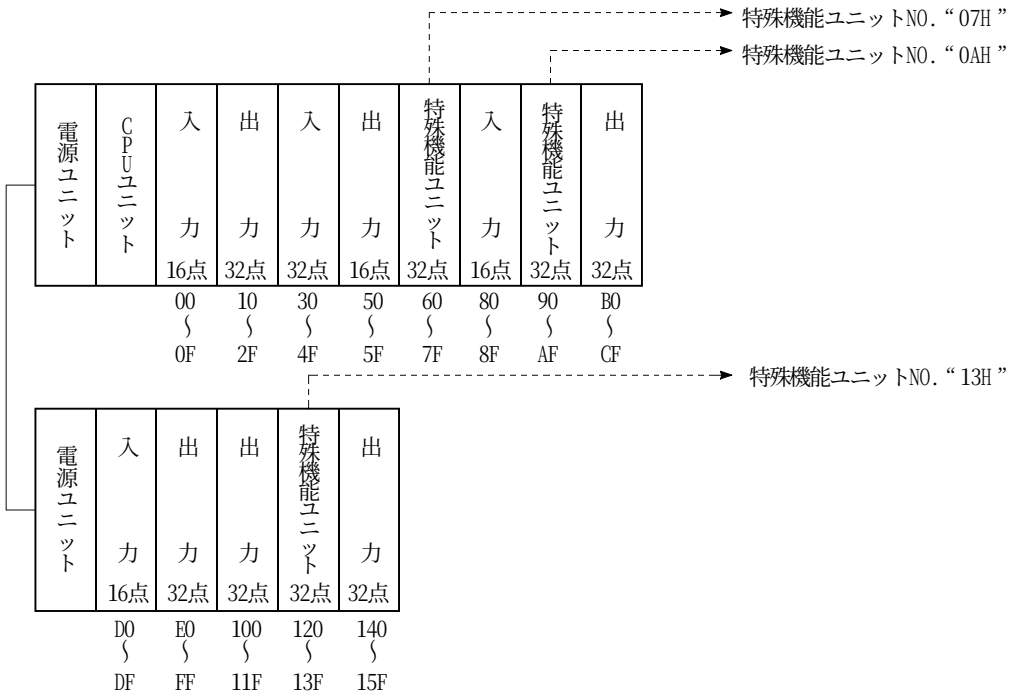
ポイント

特殊機能ユニットのバッファメモリは，各ユニットごとに読出し・書込み可能エリア，読出し専用エリア，書込み専用エリア，OS用ユーザ使用不可エリアがあります。
各ユニットのマニュアルの説明にしたがって本機能を実行してください。
まちがった読出し・書込みを行いますと，シーケンサCPU，各特殊機能ユニットでエラーが発生することがあります。

5.10.2 制御手順における特殊機能ユニットNO.の考え方

(1) 1スロット占有の特殊機能ユニットのユニットNO.

制御手順で指定する特殊機能ユニットNO.は，特殊機能ユニットの入出力信号（I/Oアドレス）の最終アドレスを3桁表現したときの上2桁となります。



(2)⟫2スロット占有の特殊機能ユニットのユニットNO.

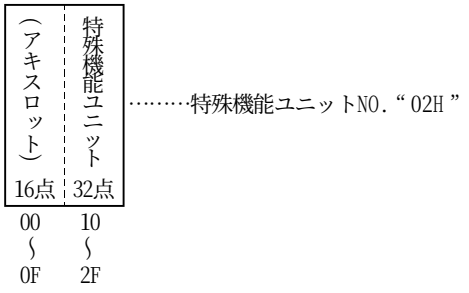
2スロットを占有する特殊機能ユニットは，ユニットごとに各スロットの占有点数が決められています。

特殊機能ユニットNO.は，特殊機能ユニットとして割り付けられているスロットの最終アドレスを3桁表現したときの上2桁となります。

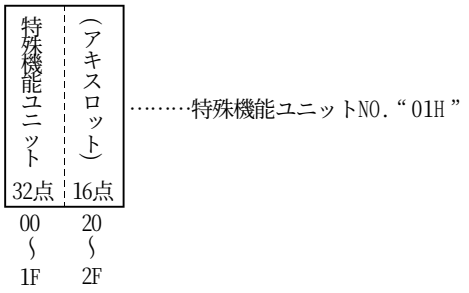
各ユニットのスロットごとの割付けについては，それぞれの特殊機能ユニットユーザーズマニュアルを参照してください。

①⟫前半スロットをアキスロットとして割り付けるユニットの場合。

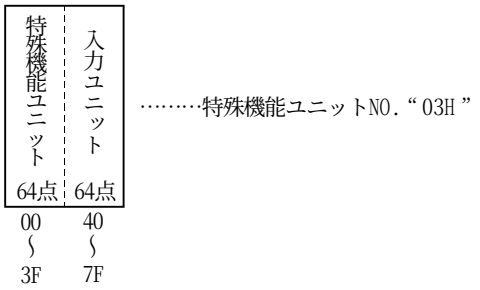
（AD72，A84ADなど）



②) 後半スロットをアキスロットとして割り付けるユニットの場合。
（A61LSなど）



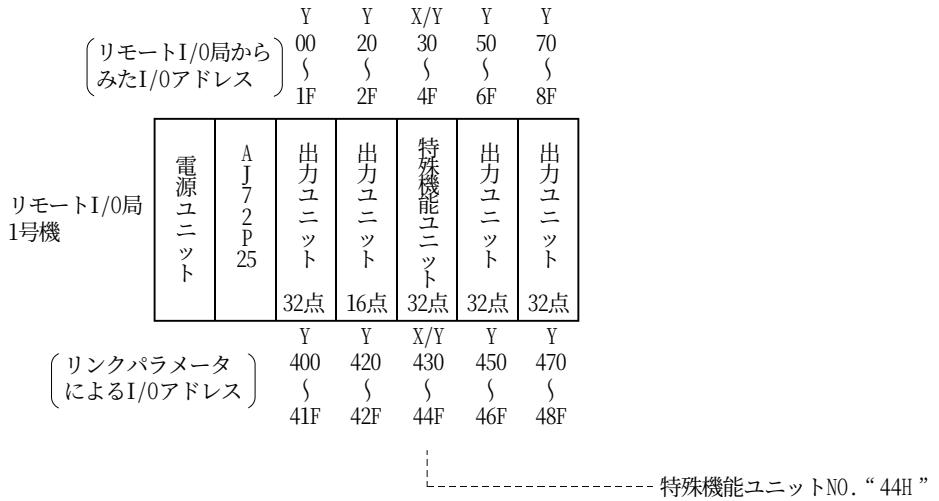
③) 特殊機能ユニット割付けと入出力割付けが混在するユニットの場合。
（A81CPUなど）（A81CPUの場合）



(3)) MELSECNETリモートI/O局の特殊機能ユニットのユニットNO.

MELSECNETリモートI/O局の特殊機能ユニットのユニットNO.はMELSECNETマスタ局で設定されているリンクパラメータの内容により決まります。

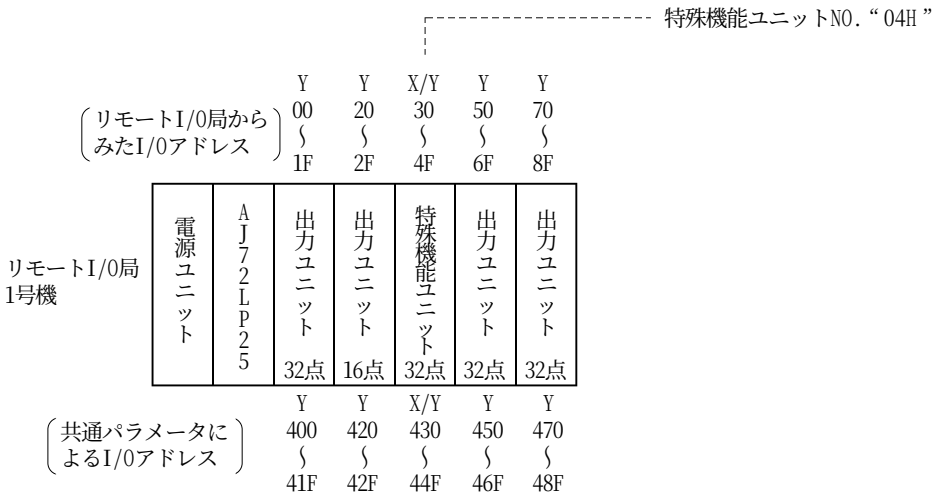
L/R NO.	M←L		M→R	M←R	M→L/R		M←L/R	
	B	W	W	W	Y	X/Y	X	Y/X
R1	―――――	―――――	29C−309	0F9−15E	400−48F	000−08F	430−44F	030−04F
R2	―――――	―――――	215−24F	080−0A3	510−67F	010−17F	500−65F	000−15F
R3	―――――	―――――	1B6−214	15F−1B5	270−32F	050−10F	220−28F	000−06F
	−	−	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−
	−	−	−	−	−	−	−	−



(4)〉MELSECNET/10リモートI/0局の特殊機能ユニットのユニットNO.

MELSECNET/10リモートI/0局の特殊機能ユニットのユニットNO.は，すべて下記“リモートI/0局からみたI/0アドレス”の最終アドレスを3桁表現したときの上2桁となります。

MELSECNET/10リモートI/0ネットのマスタ局で設定されている共通パラメータの内容に関係なく，“リモートI/0局からみたI/0アドレス”で指定してください。

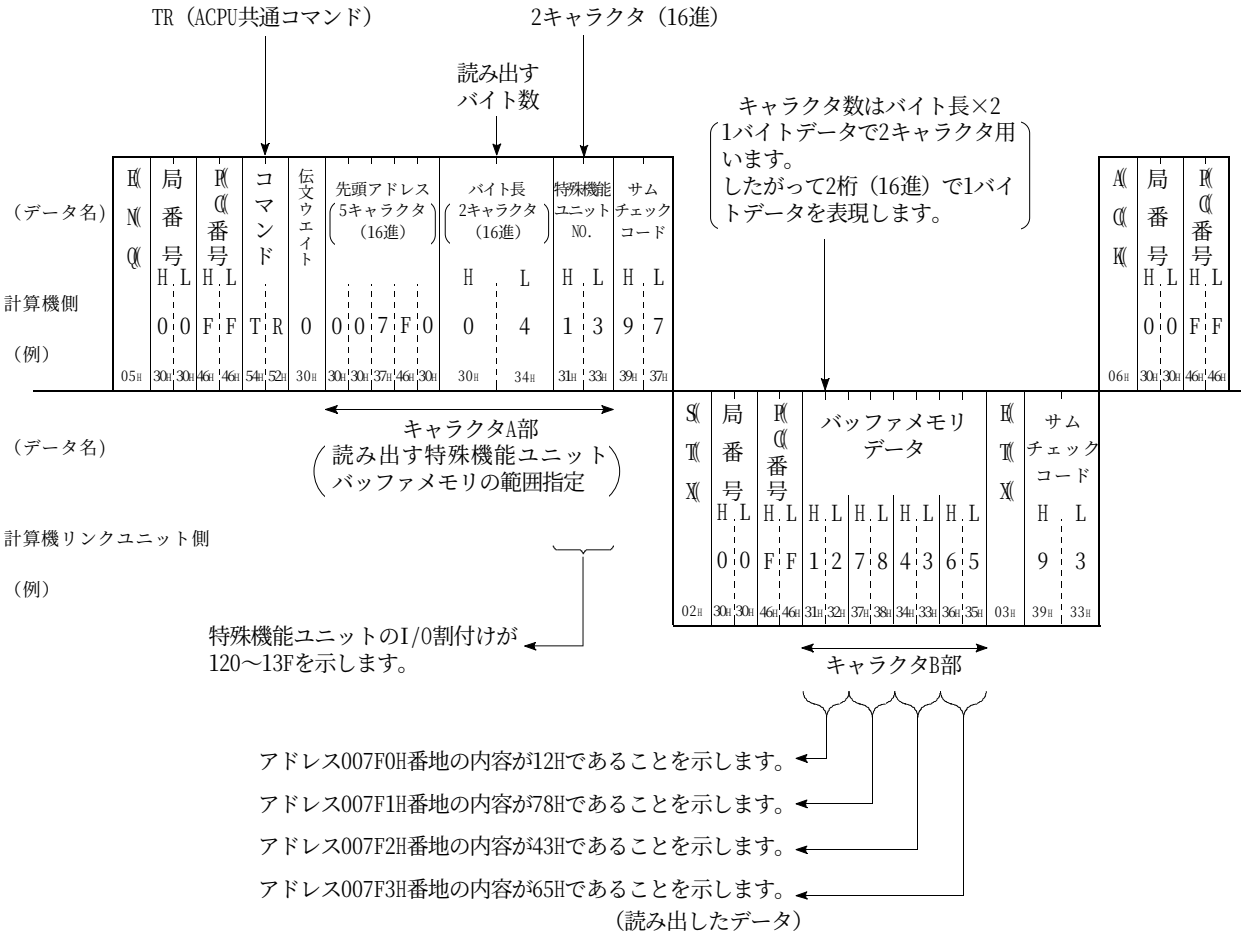


5.10.3 特殊機能ユニットのバッファメモリの読出し

TRコマンドにより，特殊ユニットのバッファメモリを読み出す制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② I/Oアドレスが120H～13FH（ユニットNo.13H）の特殊機能ユニットのバッファメモリアドレス7F0H～7F3Hの4バイト分を読み出す。



ポイント

(1) バイト長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト長≦128
(2) 特殊機能ユニットによって1つのデータ内容が2～3バイトにまたがるものがありますので，バイト長の指定は各ユニットのマニュアルを参照して行ってください。

5.10.4 特殊機能ユニットのバッファメモリの書込み

TWコマンドにより，特殊機能ユニットのバッファメモリへデータを書き込む制御手順を，例を使って説明します。

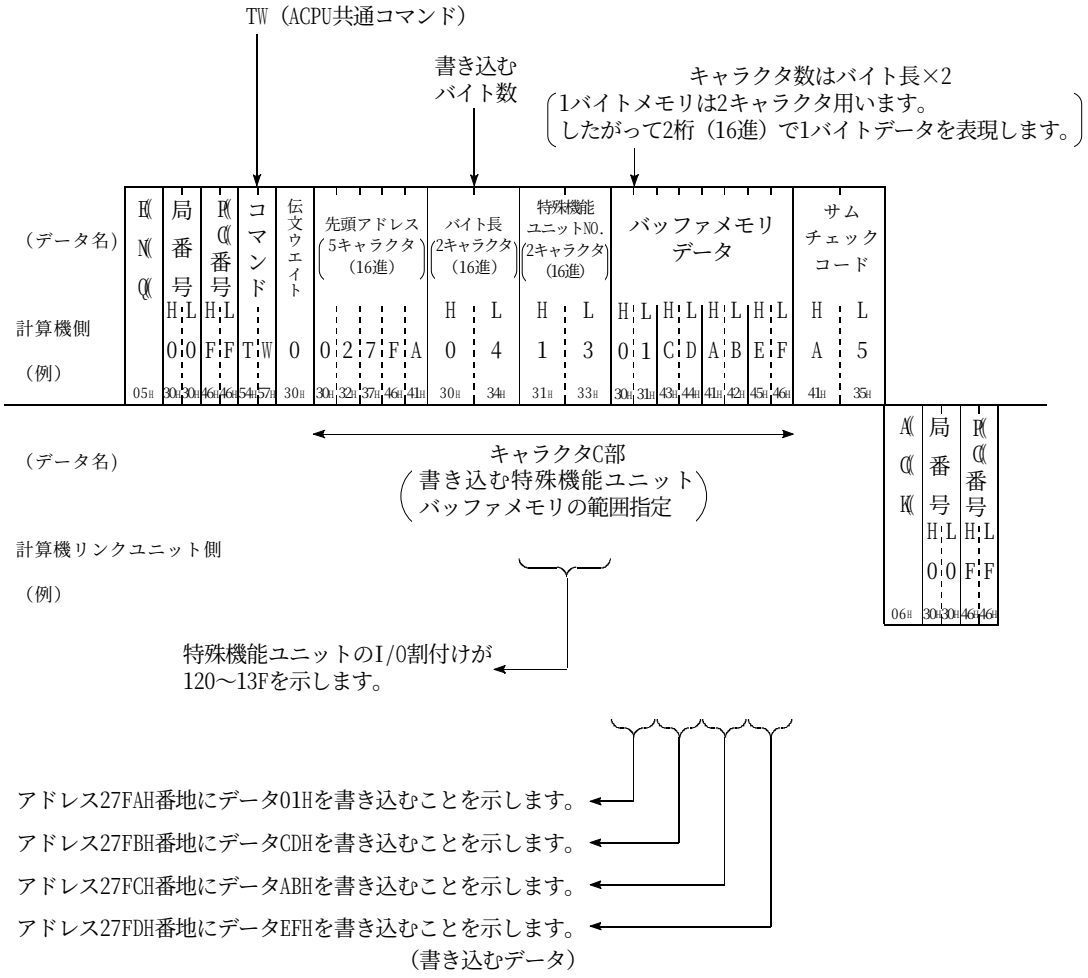
【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② I/Oアドレスが120H～13FH（ユニットNo.13H）の特殊機能ユニットのバッファメモリアドレス27FAH～27FDHへ4バイト分を書き込む。



ポイント

(1) バイト長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト長≦128

(2) 特殊機能ユニットによって1つのデータ内容が2～3バイトにまたがるものがありますので，バイト長の指定は各ユニットのマニュアルを参照して行ってください。

5.11 シーケンサCPUのリモートRUN/STOPとCPU形名コード/形名読出し

シーケンサCPUに対して計算機よりリモートRUN/STOPを行ったり，計算機とリンクしているシーケンサCPUの形名が何であるかを読み出す機能です。
この機能の制御手順を，例を使って説明します。

5.11.1 コマンドと処理内容

(1) リモートRUN/STOPとCPU形名読出しに使用するACPU共通コマンドを下記に示します。

項目	コマンド		処理内容	シーケンサCPUの状態			参照項
	記号	アスキーコード		STOP中	RUN中 書込み可設定	RUN中 書込み否設定	
リモートRUN	RR	52H，52H	シーケンサCPUに対してリモートRUNを要求する。	○	○	○	5.11.2項
リモートSTOP	RS	52H，53H	シーケンサCPUに対してリモートSTOPを要求する。	○	○	○	
PC形名コード読出し	PC	50H，43H	シーケンサCPUが何であるか形名コードを読み出す。	○	○	○	5.11.3項
PC形名コード形名読出し	PU	50H，55H	シーケンサCPUが何であるか形名コードおよび形名を読み出す。	○	○	○	

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可を示します。

5.11.2 シーケンサCPUのリモートRUN/STOP

(1) リモートRUN/STOPの制御内容

(a) 計算機からのリモートRUN/STOPとシーケンサCPUの表面RUN/STOPキースイッチの条件によってシーケンサCPUの状態は下記表のようになります。

		シーケンサCPU表面キースイッチの状態			
		RUN	STOP	PAUSE	STEP-RUN
計算機からの指定内容	リモートRUN	RUN	STOP	PAUSE	STEP-RUN
	リモートSTOP	STOP	STOP	STOP	STOP

備　考

他の計算機などによりすでに対象のシーケンサCPUがリモートSTOPされているときに自局の計算機でリモートRUNを行ってもRUN状態になりません。

(b) リモートRUNを行う場合特殊リレーM9016,M9017の状態によって，データメモリをクリアしてからRUNするかが決まります。

特殊リレー		データメモリの状態
M9016	M9017	
OFF	OFF	クリアせずにRUNする。
OFF	ON	パラメータで設定されたラッチ範囲以外をクリアしてRUNする。（ただしリンク用Xイメージはクリアされない。）
ON	ON/OFF	すべてクリアしてRUNする。

備　考

上記表のようにリモートRUNを行うとき，データメモリをクリアしない場合は必ず特殊リレーM9016，M9017をリセット(OFF)にしておく必要があります。

ポイント

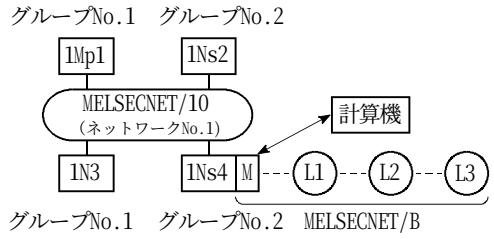
・計算機よりリモートRUN/STOPを行った後，電源をOFF→ONまたはシーケンサCPUをリセットした場合は，リモート情報は消えます。

(2) MELSECNET/10上のリモートRUN/STOP（計算機と接続局がAnUCPUの場合のみ）

計算機接続局（自局）がMELSECNET/10上のAnUCPUの場合，下記に示す専用PC番号を指定することで自局にネットワーク登録（5.15.3項参照）されているネットワークNo.上の全対象局に対してリモート処理を行います。

専用PC番号	リモート処理対象局
F0H	ネットワーク登録されているネットワーク上の全AnUCPU局
8□H （□：グループNo.1～9）	ネットワーク登録されているネットワーク上No.上のグループNo.□の全AnUCPU局

〔例〕MELSECNET/10，MELSECNET/B混在システムの場合



1Mp1(AnUCPU)・・・・・・・・・・・・ 管理局（ネットワークNo.1）
1Ns2(AnUCPU)・・・・・・・・・・・・ 通常局（ネットワークNo.1）
1N3(AnACPU)・・・・・・・・・・・・・ 通常局（ネットワークNo.1）
1Ns4/M(AnUCPU)・・・・・・・・・・ 通常局（ネットワークNo.1）
マスタ局
L1(AnNCPU)・・・・・・・・・・・・・・ ローカル局
L2(AnNCPU)・・・・・・・・・・・・・・ ローカル局
L3(AnNCPU)・・・・・・・・・・・・・・ ローカル局

計算機接続局のネットワーク登録データ	PC番号指定例	リモート処理局対象						
		1Mp1	1Ns2	1N3	1Ns4/M	L1	L2	L3
MELSECNET/10（ネットワークNo.1）	F0H	○	○	×	○	×	×	×
	81H	○	×	×	×	×	×	×
	82H	×	○	×	○	×	×	×
MELSECNET/B	F0H	×						
	81H	（計算機リンクユニットはNAKを応答します。）						

○ ・・・・ 専用PC番号を指定することでシーケンサのリモートRUN/STOPを行う。

ポイント

(1) 専用PC番号を指定しての本リモート処理は，AnUCPUに対してのみ可能です。
(2) 専用PC番号は，次に示すシステムであれば計算機から送信するリモート要求の伝文中に指定することができます。
① 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサCPUがAnUCPUである。
② 計算機からリモート要求するシーケンサCPUがAnUCPUで，MELSECNET/10で接続されている。
(3) 上記に該当しないシステム，シーケンサCPUに対しては，専用PC番号を指定しての本リモート処理を行うことができません。
次のときは，計算機リンクユニットはNAKを応答します。
① 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサCPUがAnUCPUでない。
② 計算機と接続している計算機リンクユニット装着のシーケンサCPUがAnUCPUのとき，現在MELSECNET/10をネットワーク登録（5.15.3項参照）していない。
(4) 専用PC番号を指定して計算機から本リモート要求を行ったときは，計算機リンクユニットからACKを応答してきても，リモート処理後のシーケンサCPUの状態を，MELSECNET/10のリンク用特殊レジスタで確認してください。

(3) リモートRUN/STOPの制御手順

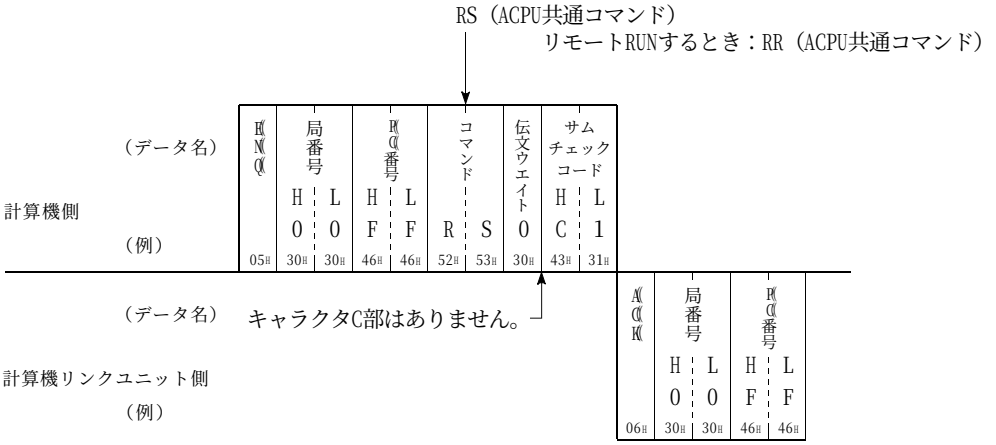
RR,RSコマンドによりシーケンサCPUをリモートRUN/STOPする場合の制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

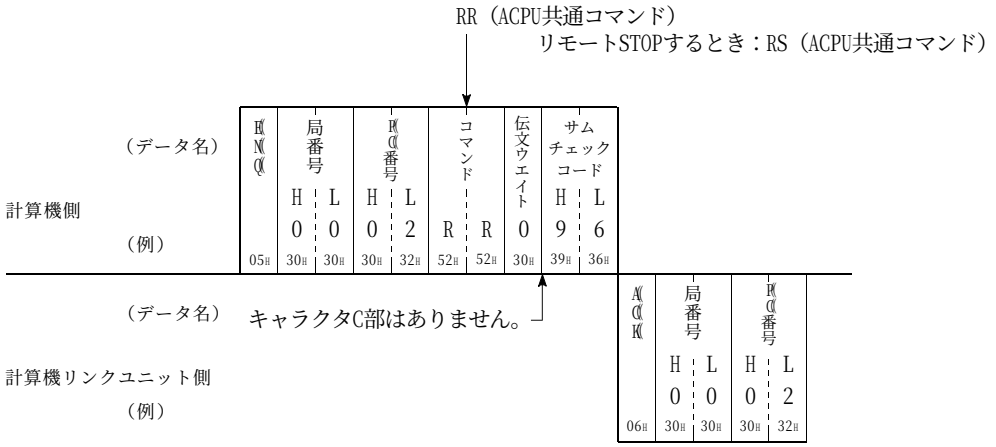
（例1：リモート制御条件）

① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機と接続している計算機リンクユニット（局番:00）装着のシーケンサCPU（自局）をリモートSTOPする。



（例2：リモート制御条件）

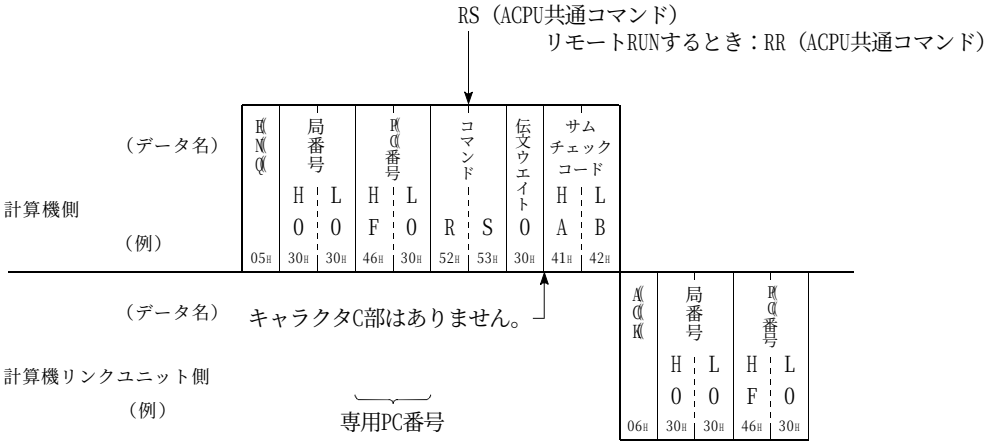
① 伝文ウエイトは0ms
② 計算機と接続している計算機リンクユニット（局番：00）装着のシーケンサCPUを介し，データリンクシステム／ネットワークシステム上の局番02局のシーケンサCPUをリモートRUNする。



（例3：リモート制御条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

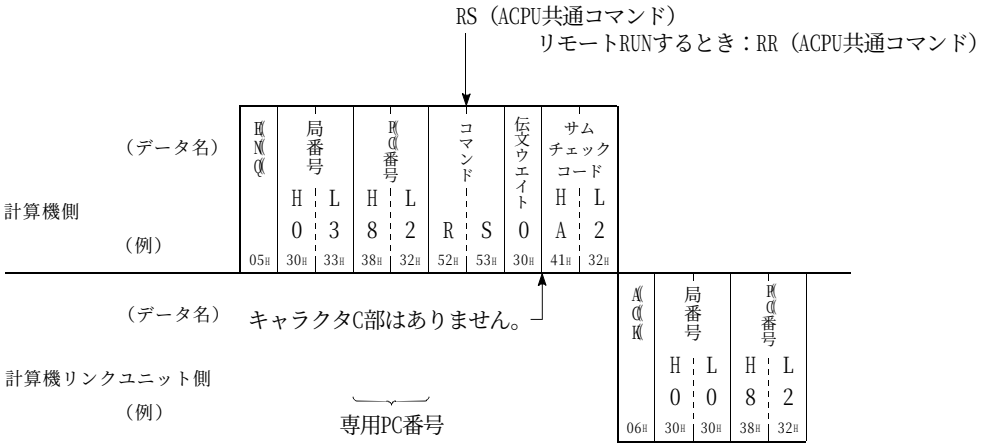
② 計算機と接続している計算機リンクユニット（局番:00）装着のAnUCPU（自局）にネットワーク登録されているMELSECNET/10上の全AnUCPUをリモートSTOPする。



（例4：リモート制御条件）

① 伝文ウエイトは0ms

② 計算機と接続している計算機リンクユニット（局番：03）装着のAnUCPU（自局）にネットワーク登録されているMELSECNET/10上の，グループNo.2の全AnUCPUをリモートSTOPする。



5.11.3 シーケンサの形名コード，形名読出し

この機能は，計算機とリンクしている該当シーケンサの形名が何であるかを形名コードおよび形名で読み出します。

(1) 読み出されるシーケンサの形名コード，形名

シーケンサ形名	読出し内容		シーケンサ形名	読出し内容	
	形名コード（16進）	形名		形名コード（16進）	形名
A0J2HCPU	98H	A0J2H	A3ACPU	94H	A3A
A1CPU,A1NCPU	A1H	＊1	A3HCPU	A4H	A3H
A1SCPU,A1SJCPU	98H	A1S	A3MCPU		A3M
A1SHCPU	A3H	A1SH	A3UCPU	84H	A3U
A1SJHCPU		A2SH			
A2CPU(-S1)	A2H	A2	A4UCPU	85H	A4U
A2NCPU(-S1)		＊1	A52GCPU	9AH	A52G
A2SCPU		＊1	A73CPU	A3H	＊1
A2ACPU	92H	A2A	A7LMS-F	A3H	＊1
A2ACPU-S1	93H	A2AS1			
A2CCPU	9AH	A2C	AJ72P25/R25	ABH	＊1
A2UCPU,A2USCPU	82H	A2U	AJ72LP25/BR15	8BH	L/B25
A2UCPU-S1, A2USCPU-S1	83H	A2US1			
			Q2ACPU(-S1)	93H	————
A2SHCPU	A3H	A2SH1	Q3ACPU	94H	————
A2USHCPU-S1	84H	A2USH	Q4ACPU		
A3CPU	S3H	A3	Q4ARCPU		
A3NCPU		＊1			
			AJ72QLP25	84H	————
			AJ72QBR15		
			Q2ASCPU(-S1)	93H	————
			Q2ASHCPU(-S1)		

＊1については空白(20H)となります。

ポイント

(1) 形名コードは，本項示すPC,PUいずれのコマンドでも読み出すことができます。
形名は，本項に示すPUコマンドでのみ読み出すことができます。

(2) 形名コードは2キャラクタで，形名は5キャラクタで表わします。
読み出した形名が5キャラクタ未満のときは，計算機リンクユニットは形名の後ろに空白(20H)を付加して5キャラクタで返します。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					PC:(A版), PU:(M版)				PC:(A版), PU:(K版)	

(2) シーケンサの形名コード／形名読出し

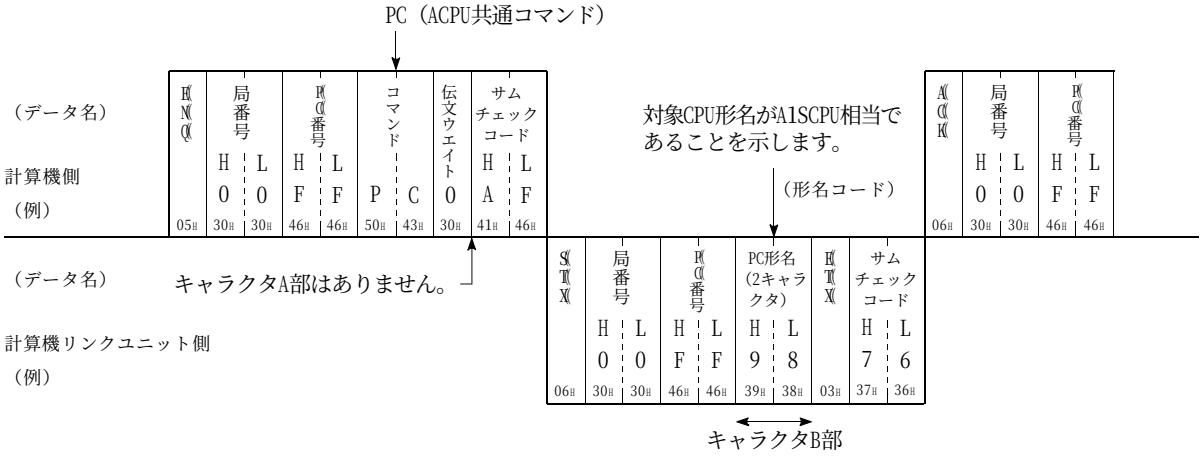
PC，PUコマンドにより，計算機とリンクしている該当シーケンサの形名コード，形名を読み出す場合の制御手順を，例を使って説明します。

(a) PCコマンドで形名コードを読み出す場合

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサの形名を読み出す。

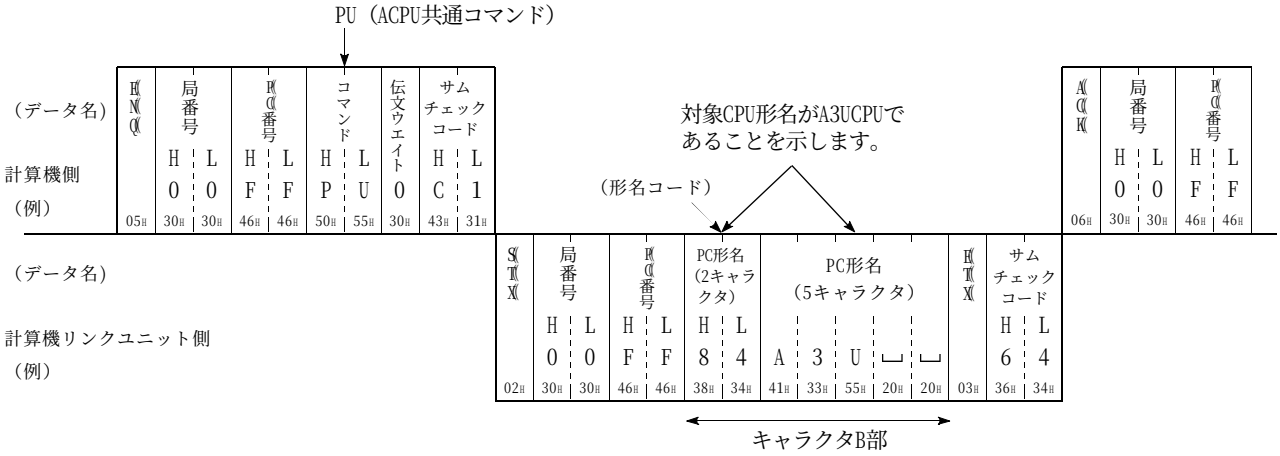


(b) PUコマンドで形名コードと形名を読み出す場合

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサの形名を読み出す。



5.12 プログラムの読出し，書込み

この機能は数種類のプログラム（メイン・サブシーケンスプログラム，メイン・サブマイコンプログラム），パラメータデータ，コメントデータを計算機がシーケンサCPUより読み出して格納しておき，制御内容に応じて計算機よりプログラム，パラメータデータ，コメントデータをシーケンサCPUへ書き込んで制御を行う場合などに使用します。

5.12.1 プログラムの読出し，書込み時の注意事項

プログラムの読出し，書込みを行うときの注意事項を説明します。

(1) プログラムの読出しを行う場合は，シーケンサCPUに書き込まれているシーケンスプログラム，マイコンプログラム，パラメータデータ，コメントデータ，拡張コメントデータの全エリアを読み出してください。
書込みを行う場合は，読み出している全データをシーケンサCPUへ書き込んでください。
全データを書き込まない場合は，シーケンサCPUが正常に動作しません。

(2) パラメータデータの書込みは必ずプログラムを書き込む前に行い，解析要求を実行してください。パラメータデータを書き込むとシーケンサCPUのユーザメモリのパラメータは変更されますが，解析要求を行わないとシーケンサCPUが運転用にワークエリアへ格納したパラメータ内容は変更されませんので，変更後，周辺機器を装着して操作してもパラメータ内容は変更前の内容（ワークエリアに格納されている内容）で処理を行います。

(3) 各コマンドは1回の交信で行える処理点数が決まっています。
読出し，書込みを行う場合，パラメータは3kバイト分のデータを，パラメータ以外はパラメータ設定している容量分のデータを，何回かに分けて全エリアの読出し，書込みを行ってください。

(4) シーケンスプログラムの読出し／書込みを行うシーケンサCPUがAnUCPUの場合，ネットワークパラメータはパラメータと共に読出し／書込みします。
ネットワークパラメータも読出し／書込みするときは，5.12.3項に示すパラメータの読出し／書込み機能で行ってください。

(5) 本機能により計算機へ読み出したプログラムは，計算機で変更することができません。保管用として扱ってください。

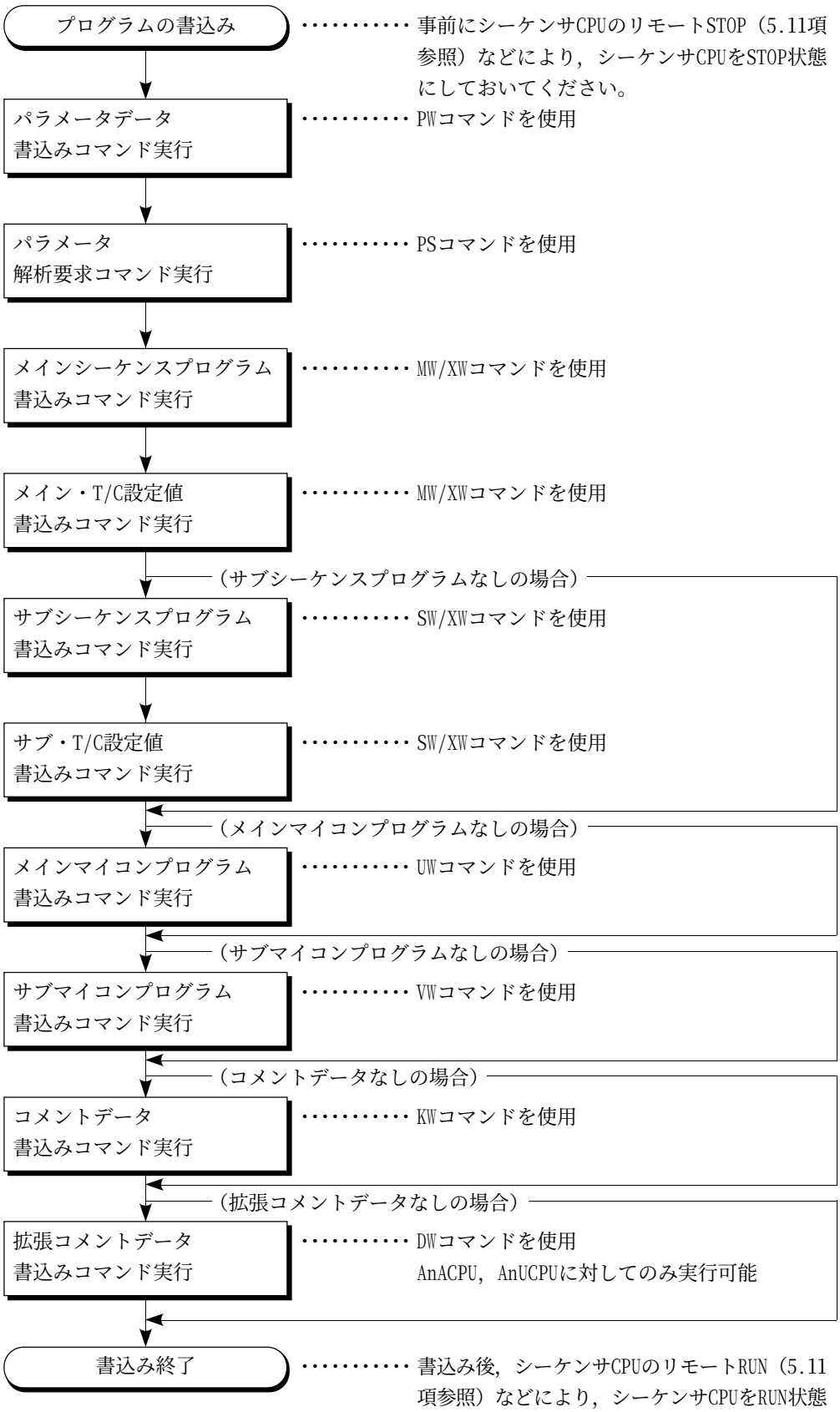
(6) シーケンサCPUがAnA/AnUCPUの場合，SFCプログラムはメインマイコンプログラムの読出し／書込み機能で読出し／書込みします。
SFCプログラムを読出し／書込みするときは，5.12.5項に示すマイコンプログラムの読出し／書込み機能で行ってください。

5.12.2 プログラムの読出し，書込みの手順

プログラムの読出し，書込みを行う場合の手順をフローで説明します。

(1) 読出し手順

(2) 書込み手順


プログラムの書込み
事前にシーケンサCPUのリモートSTOP（5.11項参照）などにより，シーケンサCPUをSTOP状態にしておいてください。
パラメータデータ書込みコマンド実行
PWコマンドを使用
パラメータ解析要求コマンド実行
PSコマンドを使用
メインシーケンスプログラム書込みコマンド実行
MW/XWコマンドを使用
メイン・T/C設定値書込みコマンド実行
MW/XWコマンドを使用
（サブシーケンスプログラムなしの場合）
サブシーケンスプログラム書込みコマンド実行
SW/XWコマンドを使用
サブ・T/C設定値書込みコマンド実行
SW/XWコマンドを使用
（メインマイコンプログラムなしの場合）
メインマイコンプログラム書込みコマンド実行
UWコマンドを使用
（サブマイコンプログラムなしの場合）
サブマイコンプログラム書込みコマンド実行
VWコマンドを使用
（コメントデータなしの場合）
コメントデータ書込みコマンド実行
KWコマンドを使用
（拡張コメントデータなしの場合）
拡張コメントデータ書込みコマンド実行
DWコマンドを使用
AnACPU，AnUCPUに対してのみ実行可能
書込み終了
書込み後，シーケンサCPUのリモートRUN（5.11項参照）などにより，シーケンサCPUをRUN状態にします。

5.12.3 パラメータメモリの読出し，書込み

シーケンサCPUのパラメータメモリの内容を読み出したり，またはパラメータメモリにデータを書き込んだりする場合の制御手順を，例を使って説明します。

(1) コマンドとアドレス

(a) ACPU共通コマンド

項　目	コマンド		処　理　内　容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中		
						書込可設定	書込否設定	
一括読出し	PR	50H,52H	シーケンサCPUのパラメータ内容を読み出す。	128バイト	○	○	○	5.12.3項(2)
一括書込み	PW	50H,57H	シーケンサCPUへパラメータ内容を書き込む。		○	×	×	5.12.3項(3)
解析要求	PS	50H,53H	書き換えたパラメータ内容をシーケンサCPUに認識・チェックさせる。		○	×	×	5.12.3項(4)

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

(b) パラメータのアドレスについて

パラメータメモリエリアは3kバイトあります。そのアドレスは00000H～00BFFHとなり，16進5桁のASCIIコードに変換して使用します。

ポイント

(1) 本機能の対象パラメータは，GPP機能のメモリ容量設定などで設定したパラメータとMELSECNET/10のネットワークパラメータが対象です。
パラメータの読出し／書込みを行うシーケンサCPUがAnUCPUの場合，ネットワークパラメータはパラメータと共に読出し／書込みします。
ネットワークパラメータも読出し／書込みするときは，パラメータ容量（3kバイト）＋ネットワークパラメータ容量分を求め，全容量分を読出し／書込みしてください。
ネットワークパラメータの容量は，GPP機能のネットワークパラメータ設定の画面に表示されます。
ネットワークパラメータは，計算機リンクユニットが次のソフトウェアバージョン以降であれば読出し／書込みすることができます。

適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24-R2/R4/PRF	A1SJ71C24-R2/R4/PRF	A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
バージョン	A	R	M	A	K	K

(2) パラメータメモリ内容を変更する場合は，変更したいデータをすべて書き込んだのちに必ずパラメータ解析要求（コマンドPS）を行ってください。
パラメータデータの書込み後に解析要求を行いませんとシーケンサCPUのユーザメモリのパラメータは変更されますが，シーケンサCPUが運転用にワークエリアに格納したパラメータ内容は変更されませんので，変更後周辺機器を装着して操作してもパラメータ内容は更新前の内容（ワークエリアに格納されている内容）で処理を行います。

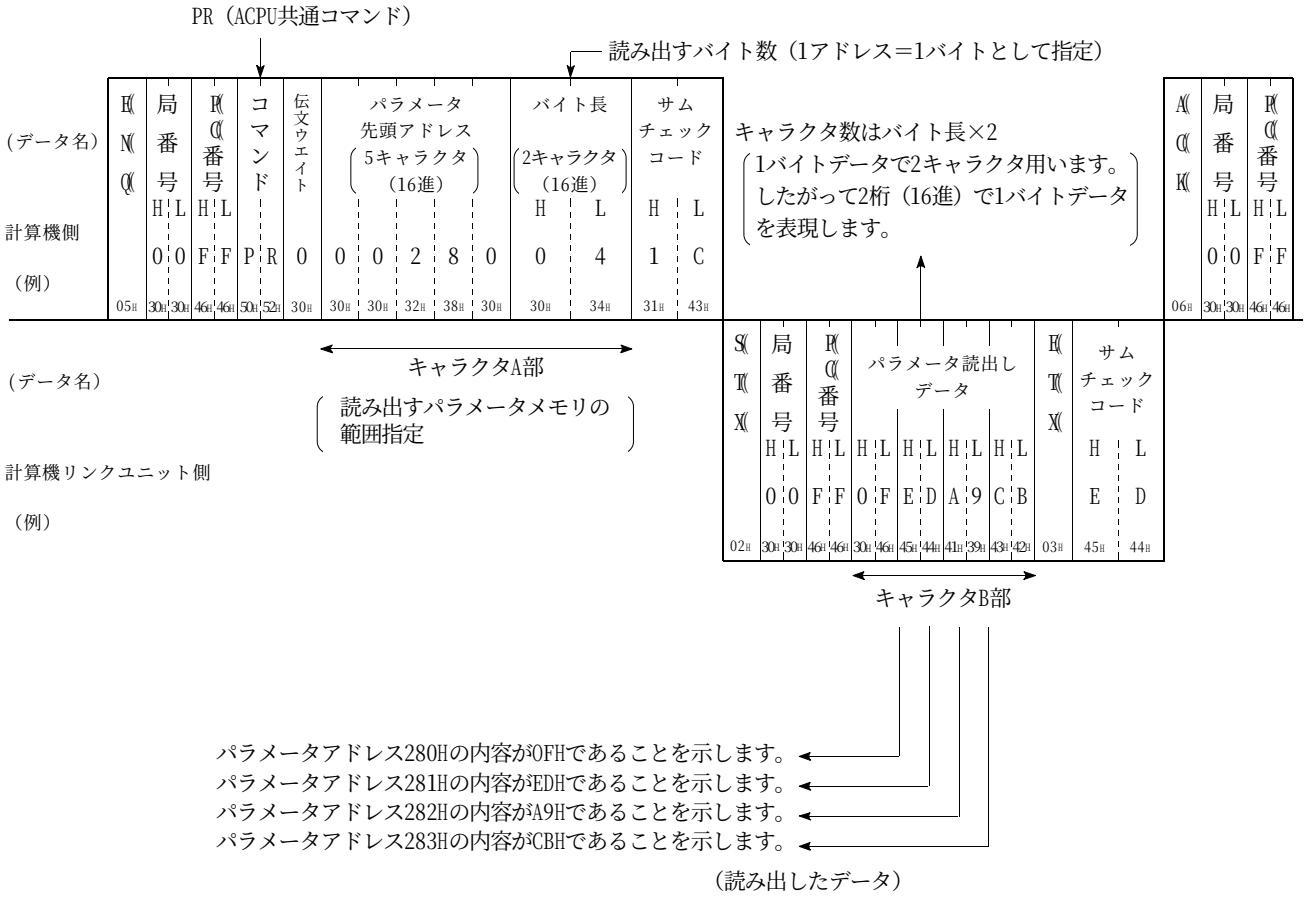
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					(1)(b) ポイント参照				(1)(b) ポイント参照	

(2) パラメータメモリの一括読出し

PRコマンドにより，シーケンサCPUのパラメータメモリ内容を読み出す制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUのパラメータメモリアドレス280H～283Hの内容を4バイト分を読み出す。



ポイント

バイト長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト長≦128

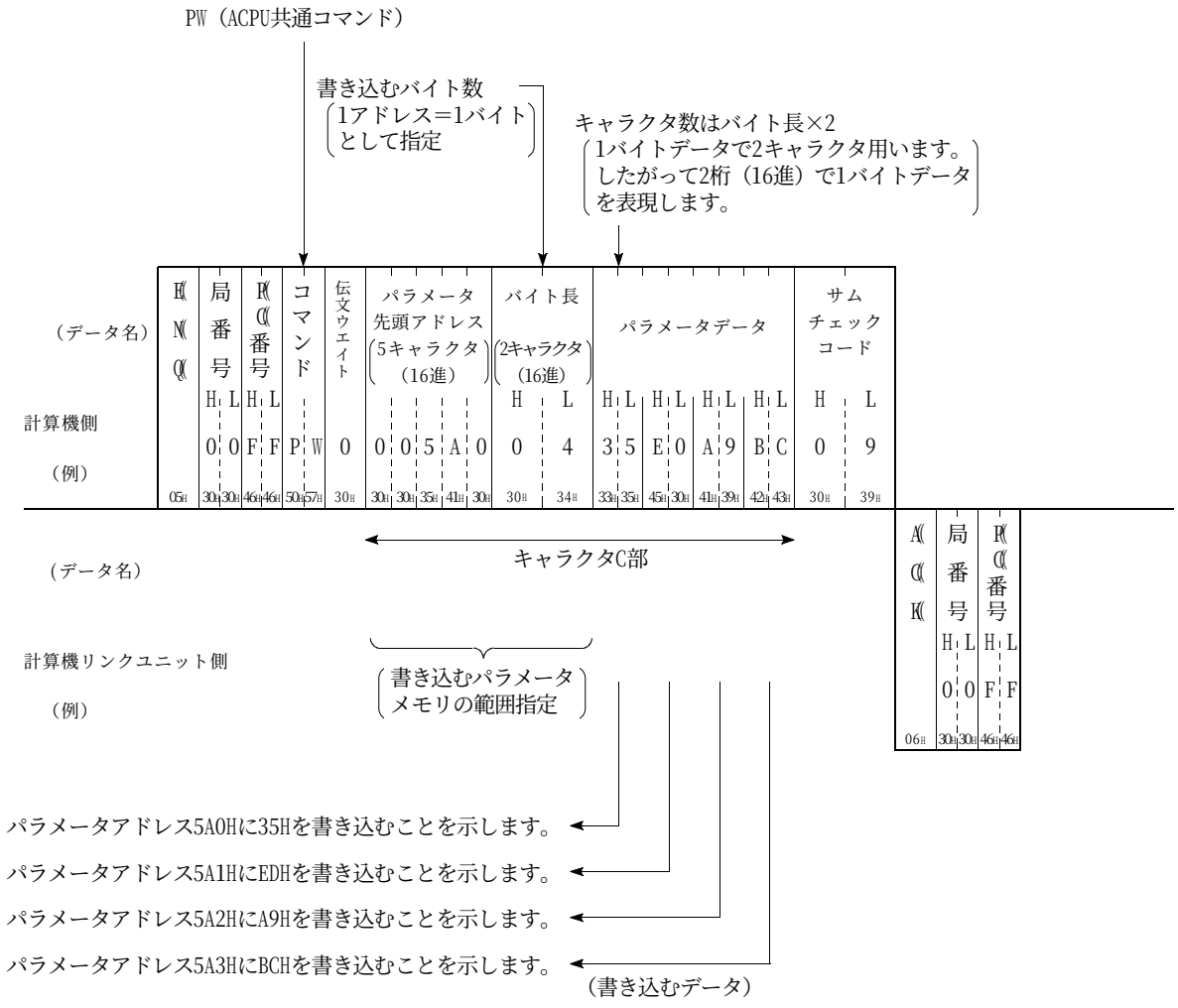
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					(1)(b) ポイント参照				(1)(b) ポイント参照	

(3) パラメータメモリの一括書込み

PWコマンドにより，シーケンサCPUのパラメータメモリにデータを書き込む制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUのパラメータメモリアドレス5A0H～5A3Hへパラメータデータの4バイト分を書き込む。



ポイント

バイト長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト長≦128

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
備　考										

(4) パラメータメモリ解析要求

シーケンサCPUのパラメータメモリのデータを変更した場合に，CPUにパラメータが変更されたことを認識させ，シーケンサCPUのワークエリアのパラメータ内容を変更させます。

PSコマンドにより，この解析要求を行う場合の制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

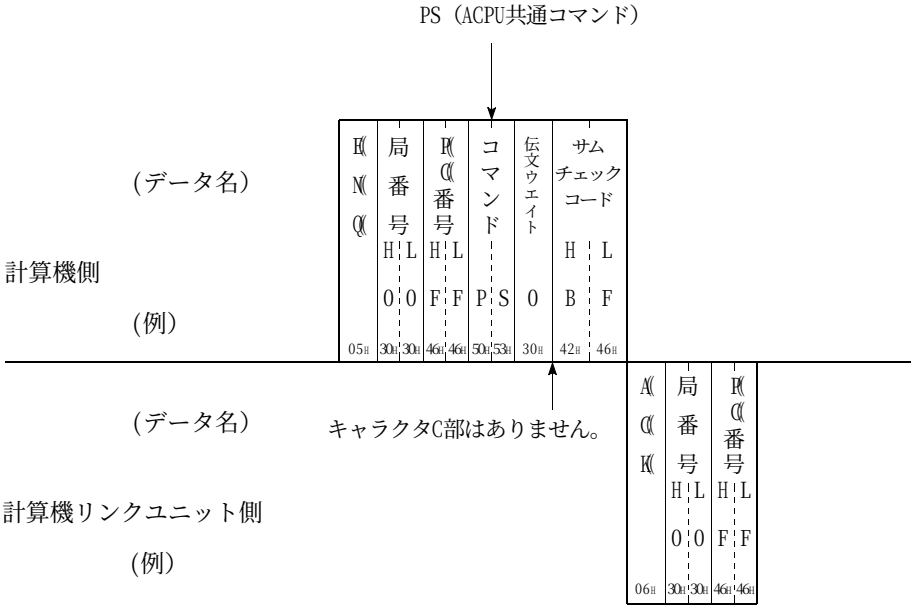
制御手順形式1で示します。

制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（解析要求する条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUのパラメータメモリへ書き込んだパラメータの解析要求を行う。



5.12.4 シーケンスプログラムの読出し，書込み

シーケンサCPUのシーケンスプログラムの読出し，書込みをする場合の制御手順を，例を使って説明します。

(1) コマンドとステップ割付け

(a) ACPU共通コマンド

項目			コマンド 記号	コマンド アスキーコード	処理内容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態 STOP中	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込可設定	シーケンサCPUの状態 RUN中 書込否設定	参照項
一括読出し	メイン	T/C設定値以外	XR	58H,52H	メインシーケンスプログラムを読み出す。	64ステップ	○	○	○	5.12.4項(2)
		T/C設定値	MR	4DH,52H	メインシーケンスプログラムで使用のT/C設定値を読み出す。	64点				
	サブ1	T/C設定値以外	XR	58H,52H	サブシーケンスプログラム1を読み出す。	64ステップ	○	○	○	
		T/C設定値	SR	53H,52H	サブシーケンスプログラム1で使用のT/C設定値を読み出す。	64点				
	サブ2 (A4Uのみ)	T/C設定値以外	XR	58H,52H	サブシーケンスプログラム2を読み出す。	64ステップ	○	○	○	
		T/C設定値			サブシーケンスプログラム2で使用のT/C設定値を読み出す。	64点	○	○	○	
	サブ3 (A4Uのみ)	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム3を読み出す。	64ステップ	○	○	○	
		T/C設定値			サブシーケンスプログラム3で使用のT/C設定値を読み出す。	64点	○	○	○	
一括書込み	メイン	T/C設定値以外	XW	58H,57H	メインシーケンスプログラムを書き込む。	64ステップ	○	○＊	×	5.12.4項(3)
		T/C設定値	MW	4DH,57H	メインシーケンスプログラムで使用のT/C設定値を書き込む。	64点	○	○	×	
	サブ1	T/C設定値以外	XW	58H,57H	サブシーケンスプログラム1を書き込む。	64ステップ	○	○＊	×	
		T/C設定値	SW	53H,57H	サブシーケンスプログラム1で使用のT/C設定値を書き込む。	64点	○	○	×	
	サブ2 (A4Uのみ)	T/C設定値以外	XW	58H,57H	サブシーケンスプログラム2を書き込む。	64ステップ	○	○＊	×	
		T/C設定値			サブシーケンスプログラム2で使用のT/C設定値を書き込む。	64点	○	○	×	
	サブ3 (A4Uのみ)	T/C設定値以外			サブシーケンスプログラム3を書き込む。	64ステップ	○	○＊	×	
		T/C設定値			サブシーケンスプログラム3で使用のT/C設定値を書き込む。	64点	○	○	×	

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

＊ プログラムのRUN中書込みは下記条件をすべて満足したとき行えます。
① シーケンサCPUがA3，A3N，A3H，A3M，A73，A3A，A3U，A4Uであること。
② RUN中のプログラムでないこと。
（メインプログラムでRUN中の場合サブプログラムを示す）
③ シーケンサCPUの特殊リレーが下記の状態であること。
(a) M9050（シグナルフロー交換接点） ····· OFF（A3CPUのみ）
(b) M9051（CHG命令実行禁止） ····· ON

ポイント

(1) メインシーケンスプログラムの読出し／書込みコマンドでタイマ・カウンタ設定値の読出し／書込みを行うときは，T0～T255，C0～C255の範囲を指定することができます。
(2) AnA/AnUCPU拡張分のT256～T2047，C256～C1023の範囲は，設定値格納用としてパラメータ割付けしたデバイス(D,W,R)に対して，デバイスメモリの一括読出し／一括書込みコマンドで設定値の読出し／書込みを行ってください。

(b) 先頭ステップの指定

先頭ステップを指定するときの，シーケンスプログラム，T/C設定値の区分は下表に示すアドレスを4桁のASCIIコードに変換して使用します。

例）T0～T63の設定値を読み出す場合

先頭アドレス＝FE00H　コマンド＝XRまたはMR

シーケンスプログラム	制御手順（プロトコル）での指定ステップ
T0の設定値 T1の設定値 ～ T255の設定値	FE00H FE01H ～ FEFFH
C0の設定値 C1の設定値 ～ C255の設定値	FF00H FF01H ～ FFFFH
0ステップ 1ステップ ～ 30718(30k)ステップ	0000H 0001H ～ 77FEH

指定ステップの計算方法

タイマ設定値を指定時の先頭ステップ番号 ・・・・・・・ FE00H＋タイマのデバイスNO.（16進数で表現）

カウンタ設定値を指定時の先頭ステップ番号 ・・・・・ FF00H＋カウンタのデバイスNO.（16進数で表現）

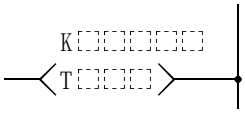
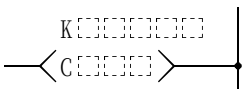
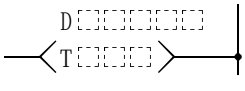
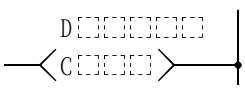
シーケンスプログラムを指定時の先頭ステップ番号・・・ 0000H＋ステップNO.（16進数で表現）

(c) T/C設定値の内容

T/C設定値は下表に示すような数値（下記は16進数）で格納されています。計算機からシーケンスプログラムの設定値を書き換える場合は下表にしたがって設定値を4桁のASCIIコードにて指定します。

例）T10の設定値K10をK20にする場合の指定データ　　0014H

T11の設定値D30をD10にする場合の指定データ　　8014H

プログラム上の回路例	プログラム上の設定内容	制御手順（プロトコル）での内容
	K0 K1 ～ K9	0000H 0001H ～ 0009H
	K10 ～ K32767	000AH ～ 7FFFH
	D0 D1 D2 ～ D1023	8000H 8002H 8004H ～ 87FEH
		

「制御手順（プロトコル）での内容」の値の計算方法

定数(Kxxxxx)で設定されているとき ・・・・・・・・・・・・ 0000H＋定数（16進数で表現）

データレジスタ(Dyyyy)で設定されているとき ・・・・ 8000H＋データレジスタのデバイスNO.×2（16進数で表現）

(2) XR,XWコマンド使用時の対象プログラムの指定

XR,XWコマンドでシーケンスプログラム，T/C設定値の読出し，書込みを行うときは，対象シーケンスプログラムを下表に示す選択番号で指定します。

プログラム	選択番号	対象シーケンサCPU		
		サブシーケンスプログラム作成不可のシーケンサCPU ＊1	サブシーケンスプログラム作成可能のシーケンサCPU（A4UCPUは除く） ＊1	A4UCPU
メインシーケンスプログラム	00H	○	○	○
サブシーケンスプログラム(1)	01H	—	○	○
サブシーケンスプログラム(2)	02H	—	×	○
サブシーケンスプログラム(3)	03H	—	×	○

＊1 各シーケンサCPUについては，3.2.1項(1)の“ACPU共通コマンドによる機能一覧”に記載の対象シーケンサCPUを参照してください。

(3) シーケンスプログラムの一括読出し

XR，MR，SRコマンドにより，シーケンスプログラムの内容（機械語）またはT/C設定値を一括読出しする制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

シーケンスプログラムの内容（機械語)，T/C設定値の内容を読み出す制御手順を，制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

ポイント

(1) メインプログラムとメインプログラム用のT/C設定値は，XRまたはMRコマンドで読み出します。
(2) サブプログラム（サブ1）とサブプログラム（サブ１）用のT/C設定値は，XRまたはSRコマンドで読み出します。
(3) A4UCPUのサブプログラム（サブ２，サブ3，サブ4）とサブプログラム（サブ2，サブ3，サブ4）用のT/C設定値は，XRコマンドで読み出します。
(4) XRコマンドを使えば，すべてのプログラムとT/C設定値を読み出すことができます。
(5) ステップ数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦ステップ数≦64
(6) タイマ・カウンタ・メインシーケンスプログラムを混在して指定することはできません。
どれか1つに限ります。

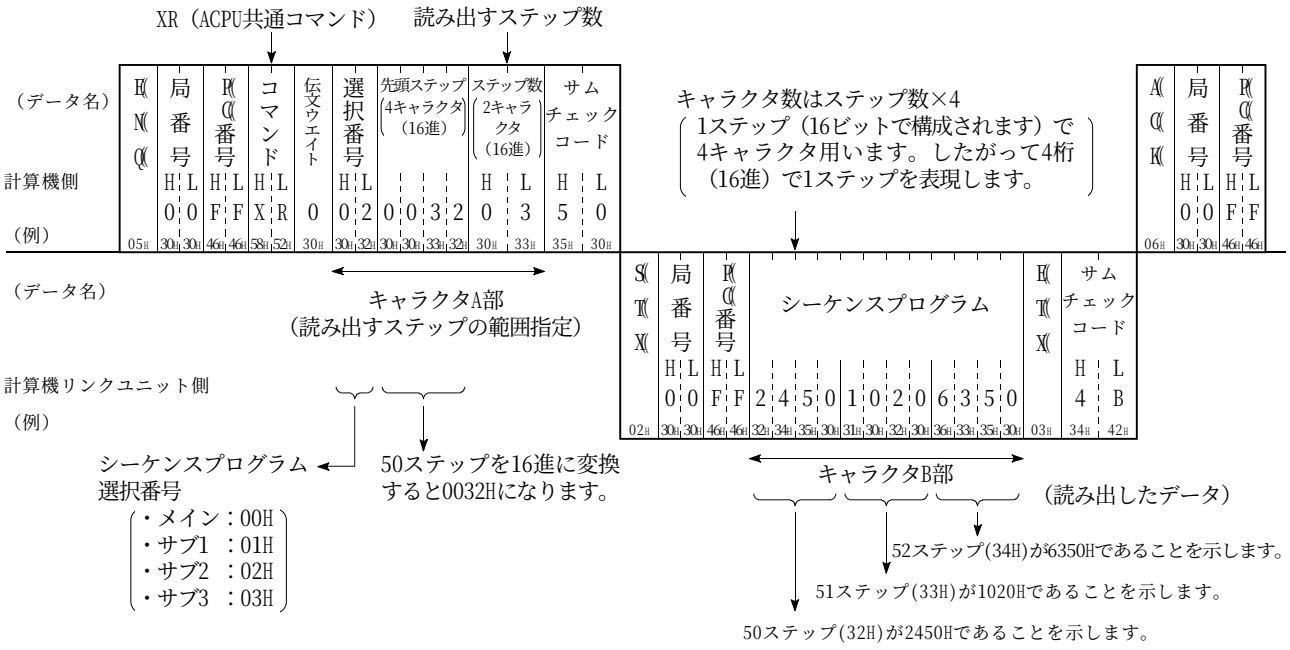
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					MR・SR:(A版), XR:(M版)				MR・SR:(A版), XR:(K版)	

(a) XRコマンドでシーケンスプログラムを読み出す場合

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUからサブシーケンスプログラム（サブ2）の50ステップ～52ステップの3ステップ分を読み出す。

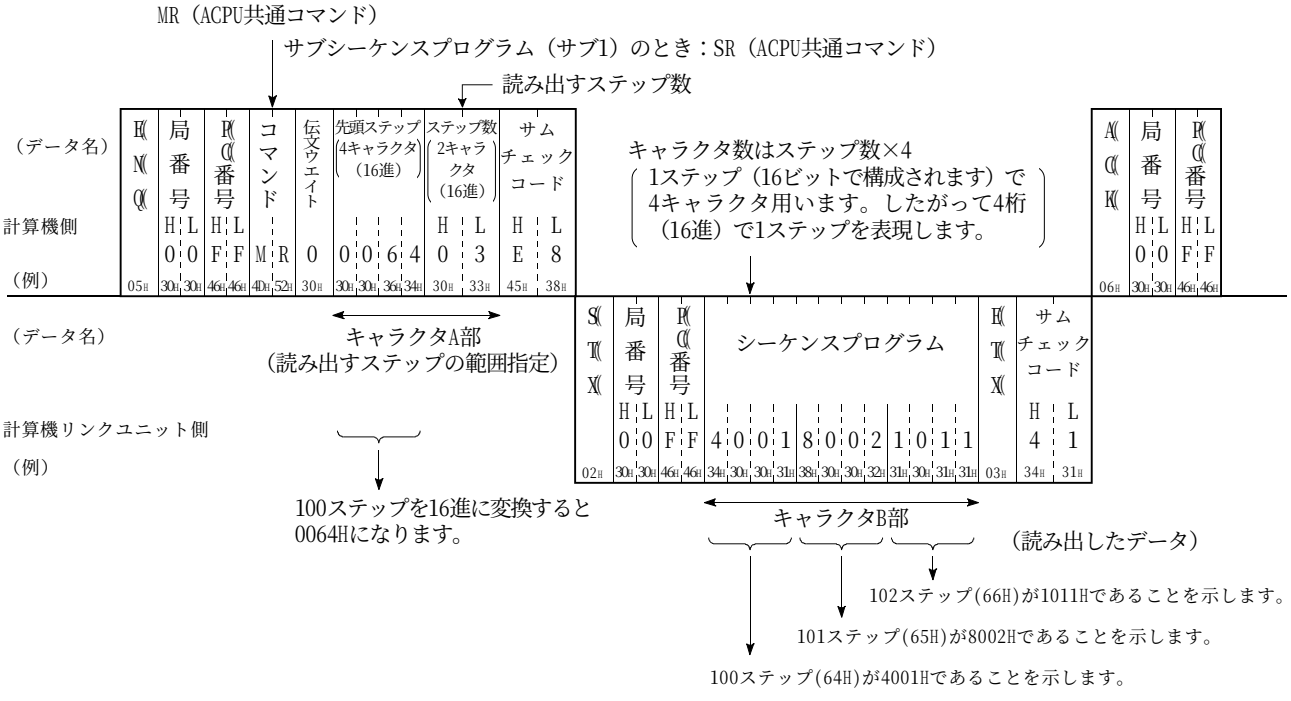


(b) MR，SRコマンドでシーケンスプログラムを読み出す場合

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUからメインシーケンスプログラムの100ステップ～102ステップの3ステップ分を読み出す。



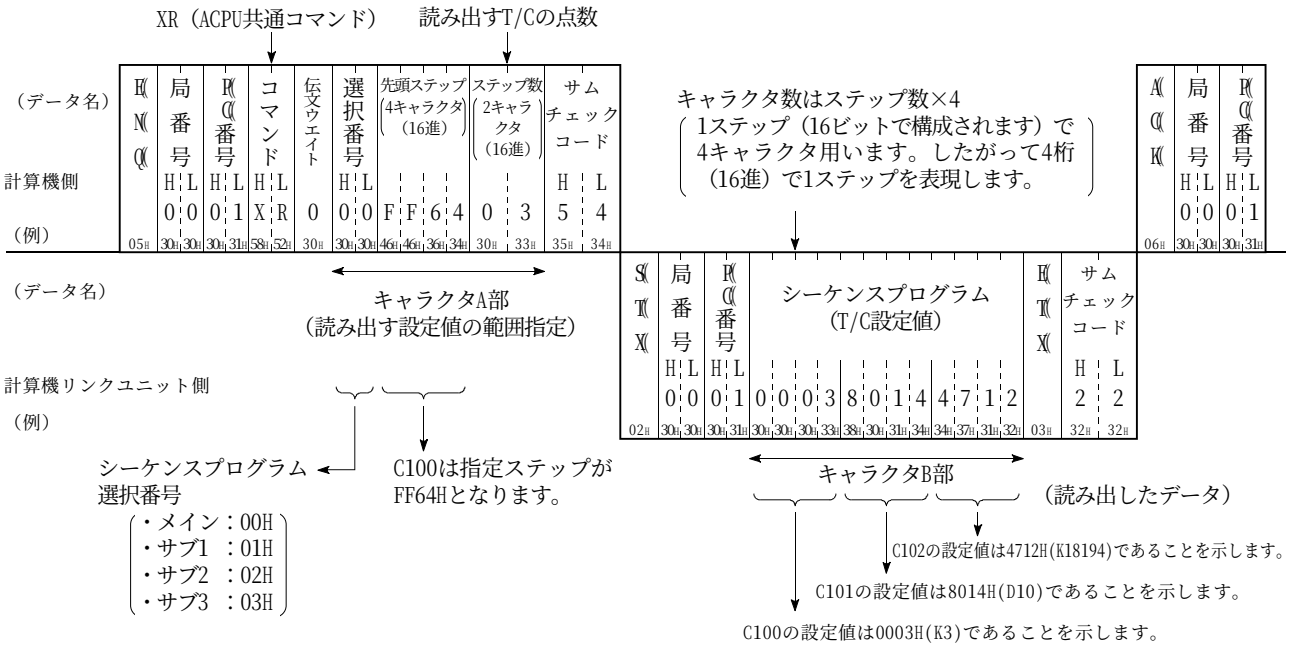
対象機能	計算機リンク機能								
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					MR・SR:(A版), XR:(M版)				MR・SR:(A版), XR:(K版)	

(c) XRコマンドでT/C設定値を読み出す場合

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② MELSECNET上のPC番号「01」のシーケンサCPUから，メインシーケンスプログラム用のカウンタC100～C102の設定値を3点分読み出す。

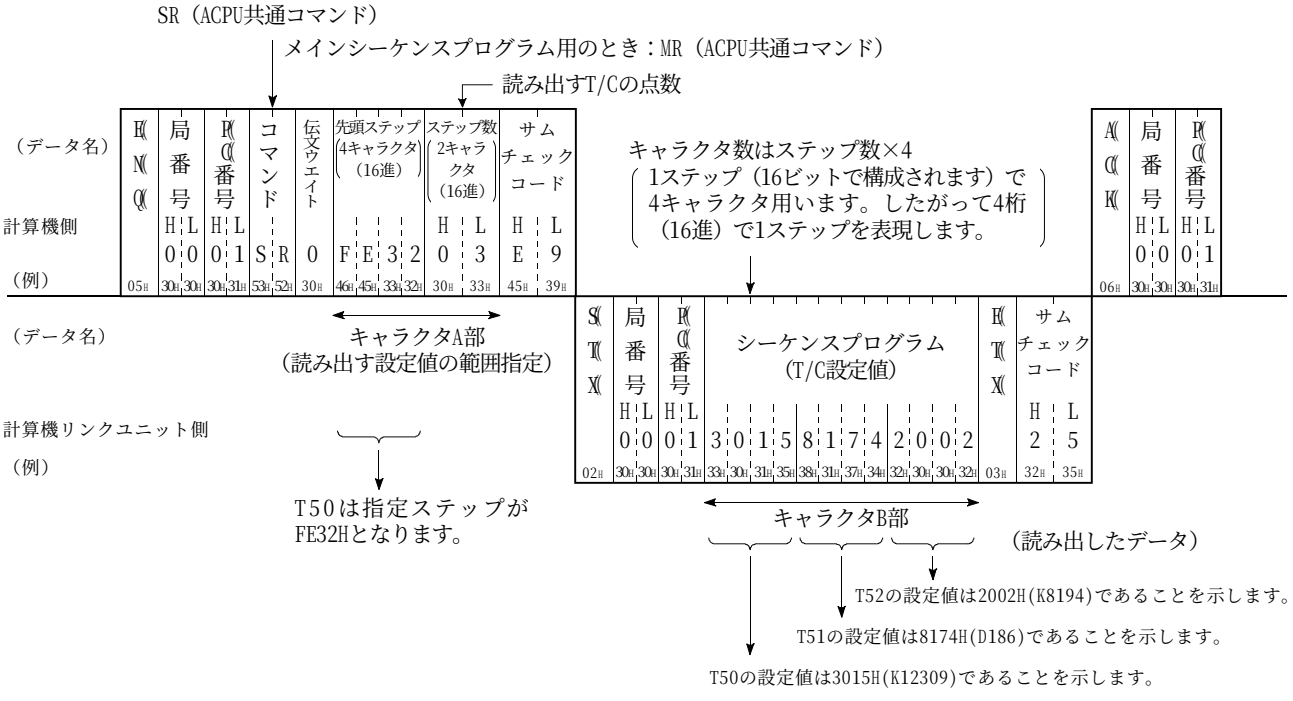


(d) MR，SRコマンドでT/C設定値を読み出す場合

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② MELSECNET上のPC番号「01」のシーケンサCPUから，サブシーケンスプログラム（サブ1）用のタイマT50～T52の設定値3点分を読み出す。



(4) シーケンスプログラムの一括書き込み

XW，MW，SWコマンドにより，シーケンスプログラム内容またはT/C設定値を一括書込みする制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

シーケンスプログラムの内容（機械語），T/C設定値の内容を書き込む制御手順を制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

ポイント

(1) メインプログラムとメインプログラム用のT/C設定値は，XWまたはMWコマンドで書き込みます。
(2) サブプログラム（サブ1）とサブプログラム（サブ1）用のT/C設定値は，XWまたはSWコマンドで書き込みます。
(3) A4UCPUのサブプログラム（サブ2，サブ3，サブ4）とサブプログラム（サブ2，サブ3，サブ4）用のT/C設定値はXWコマンドで書き込みます。
(4) XWコマンドを使えば，すべてのプログラムとT/C設定値を書き込むことができます。
(5) ステップ数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦ステップ数≦64
(6) タイマ・カウンタ・メインシーケンスプログラムを混在して指定することはできません。
どれか1つに限ります。

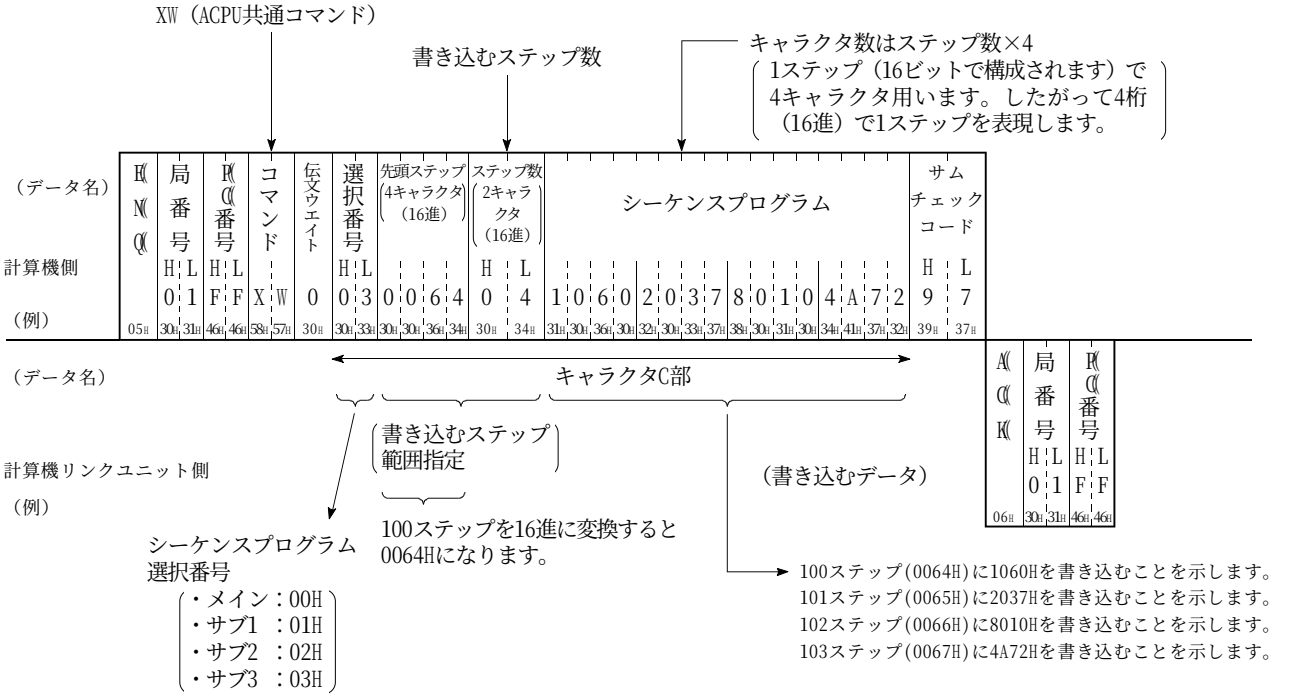
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					MW・SW:(A版), XW:(M版)				MW・SW:(A版), XW:(K版)	

(a) XWコマンドでシーケンスプログラムを書き込む場合

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② MELSECNET上のPC番号「01」のシーケンサCPUへ，サブシーケンスプログラム（サブ3）の100ステップ～103ステップの4ステップ分を書き込む。

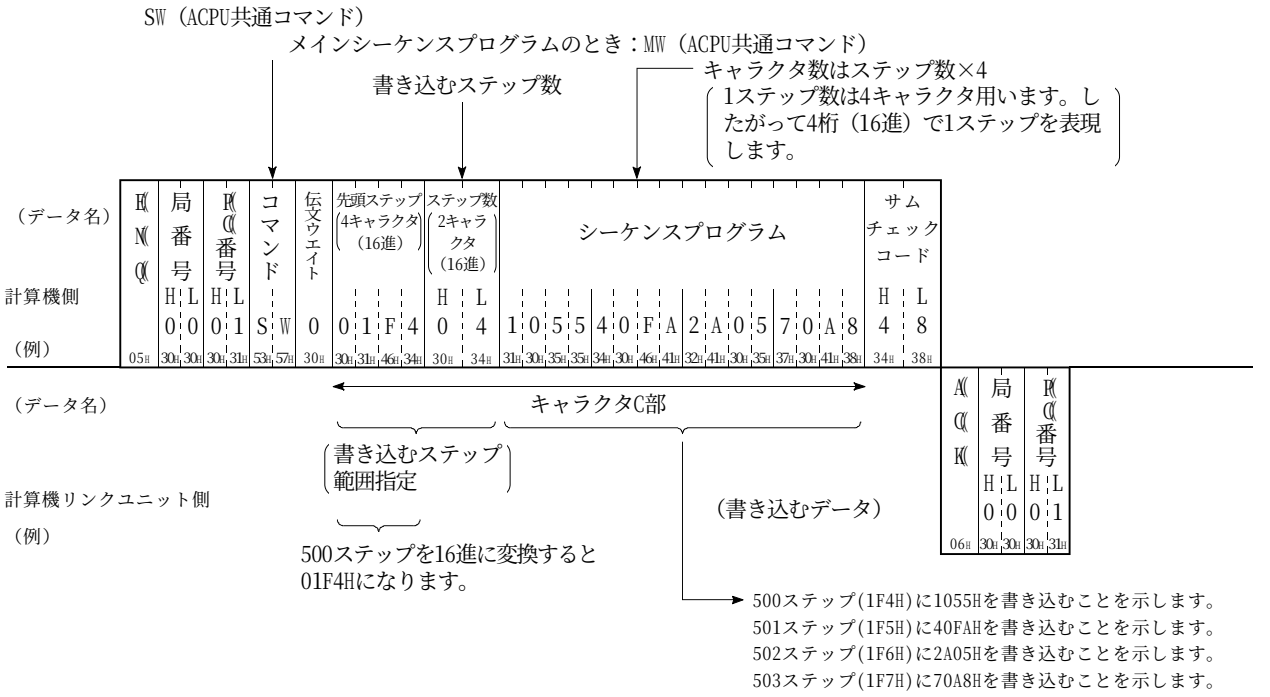


(b) MW，SWコマンドでシーケンスプログラムを書き込む場合

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② MELSECNET上のPC番号「01」のシーケンサCPUへ，サブシーケンスプログラム（サブ1）の500ステップ～503ステップの4ステップ分を書き込む。



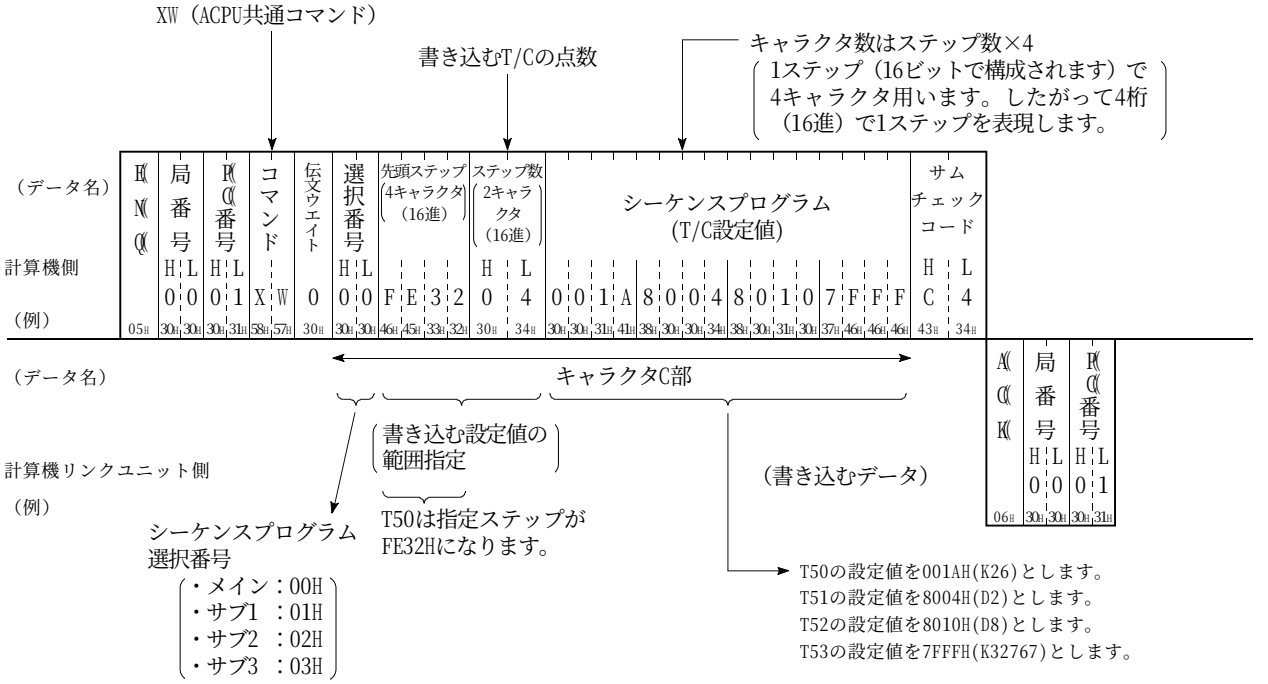
対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					MW・SW:(A版), XW:(M版)				MW・SW:(A版), XW:(K版)	

(c) XWコマンドでT/C設定値を書き込む場合

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② MELSECNET上のPC番号「01」のシーケンサCPUへ，メインシーケンスプログラム用のタイマT50～T53の設定値を4点分書き込む。

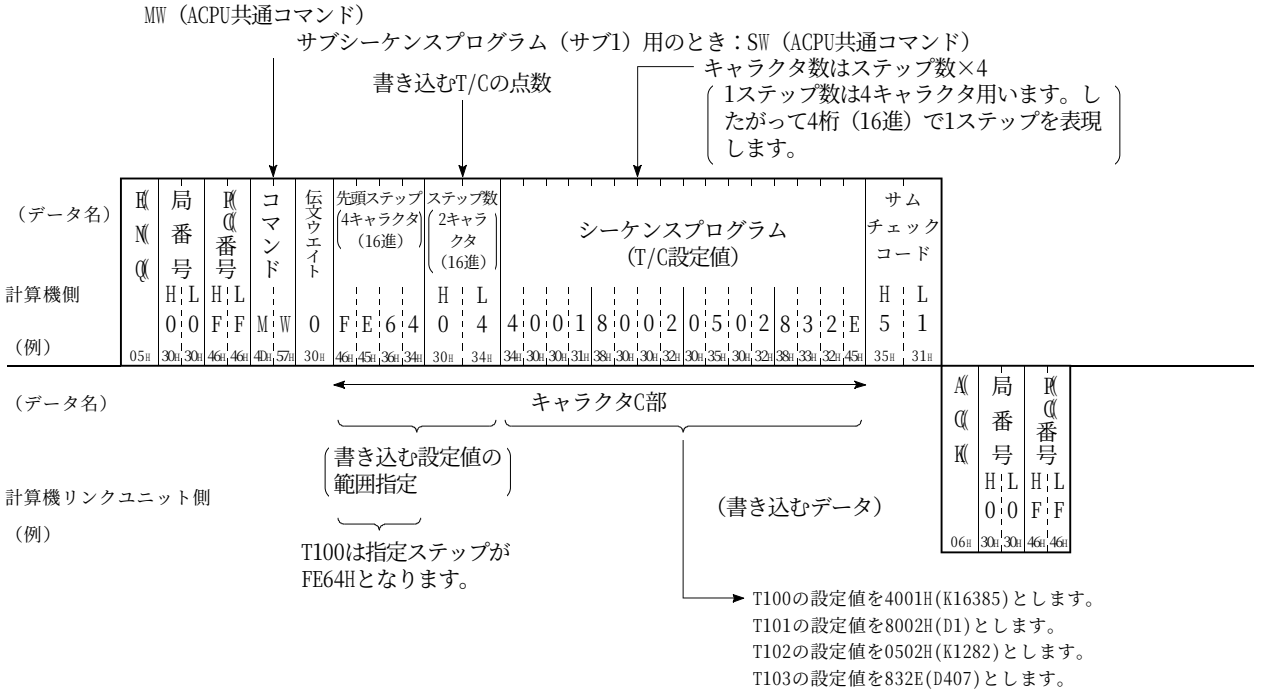


(d) MW，SWコマンドでT/C設定値を書き込む場合

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。

② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUへ，メインシーケンスプログラム用のタイマT100～T103の設定値を4点分書き込む。



5.12.5 マイコンプログラムの読出し，書込み

シーケンサCPUのマイコンプログラムの読出し，書込みをする場合の制御手順を，例を使って説明します。

(1) コマンドとアドレス

マイコンプログラムの読出し，書込みを行う場合のコマンドおよびプログラムアドレスについて説明します。

(a) ACPU共通コマンド

項目		コマンド		処理内容	1回のアクセスで行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
		記号	アスキーコード			STOP中	RUN中		
							書込可設定	書込否設定	
一括読出し	メイン	UR	55H，52H	メインシーケンスのマイコンプログラムを読み出す。	128バイト	○	○	○	5.12.5項(2)
	サブ	VR	56H，52H	サブシーケンスのマイコンプログラムを読み出す。					
一括書込み	メイン	UW	55H，57H	メインシーケンスのマイコンプログラムを書き込む。	128バイト	○	○*	×	5.12.5項(3)
	サブ	VW	56H，57H	サブシーケンスのマイコンプログラムを書き込む。					

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

＊ プログラムのRUN中書込みは下記条件をすべて満足したとき行えます。
① シーケンサCPUがA3，A3N，A3H，A3M，A73であること。
② RUN中のプログラムでないこと。
（メインプログラムでRUN中の場合サブプログラムを示す）
③ シーケンサCPUの特殊リレーが下記の状態であること。
(a) M9050（シグナルフロー交換接点）・・・・・・・OFF（A3CPUのみ）
(b) M9051（CHG命令実行禁止）・・・・・・・・・・・・・ON

ポイント

シーケンサCPUがAnA/AnUCPUの場合，SFCプログラムはメインマイコンプログラムの読出し／書込み機能で読出し／書込みします。（シーケンサCPUがRUN中のときは，書込みできません。）
SFCプログラムを読出し／書込みするときは，(1)(b)に示すマイコンプログラム容量・マイコンプログラムアドレスの範囲で行ってください。
マイコンプログラム容量は，GPP機能のメモリ容量設定またはMELSAP-II機能のSFCエリア容量設定の画面で設定した容量です。

(b) マイコンプログラムアドレス
制御手順で指定するマイコンプログラムアドレスは下記内容により行います。
① 各CPUで指定できるアドレス範囲は下記表のようになります。

CPU形名	マイコンプログラム容量	マイコンプログラムアドレス
A1SCPU A1SJCPU A1SHCPU A1SJHCPU A0J2HCPU A2CCPU A2CJCPU	最大14kバイト	0000H～37FEH
A1CPU A1NCPU	最大10kバイト	0000H～27FEH
A2SCPU A2SHCPU A2USCPU(S1) A2USHCPU-S1 A2CPU(S1) A2NCPU(S1) A2ACPU(S1) A2UCPU(S1)	最大26kバイト	0000H～67FEH
A3CPU A3NCPU A3HCPU A3MCPU A3ACPU A3UCPU A4UCPU A73CPU A7LMS-F	メイン・サブ共 最大58kバイト	0000H～E7FEH

② アドレスの指定は16進4桁をASCIIコードに変換して使用します。
③ 先頭アドレス＋バイト数－1≦マイコンプログラム容量でないときは,
“ キャラクタ部エラー（エラーコード06H） ”となります。

(2) マイコンプログラムの一括読出し

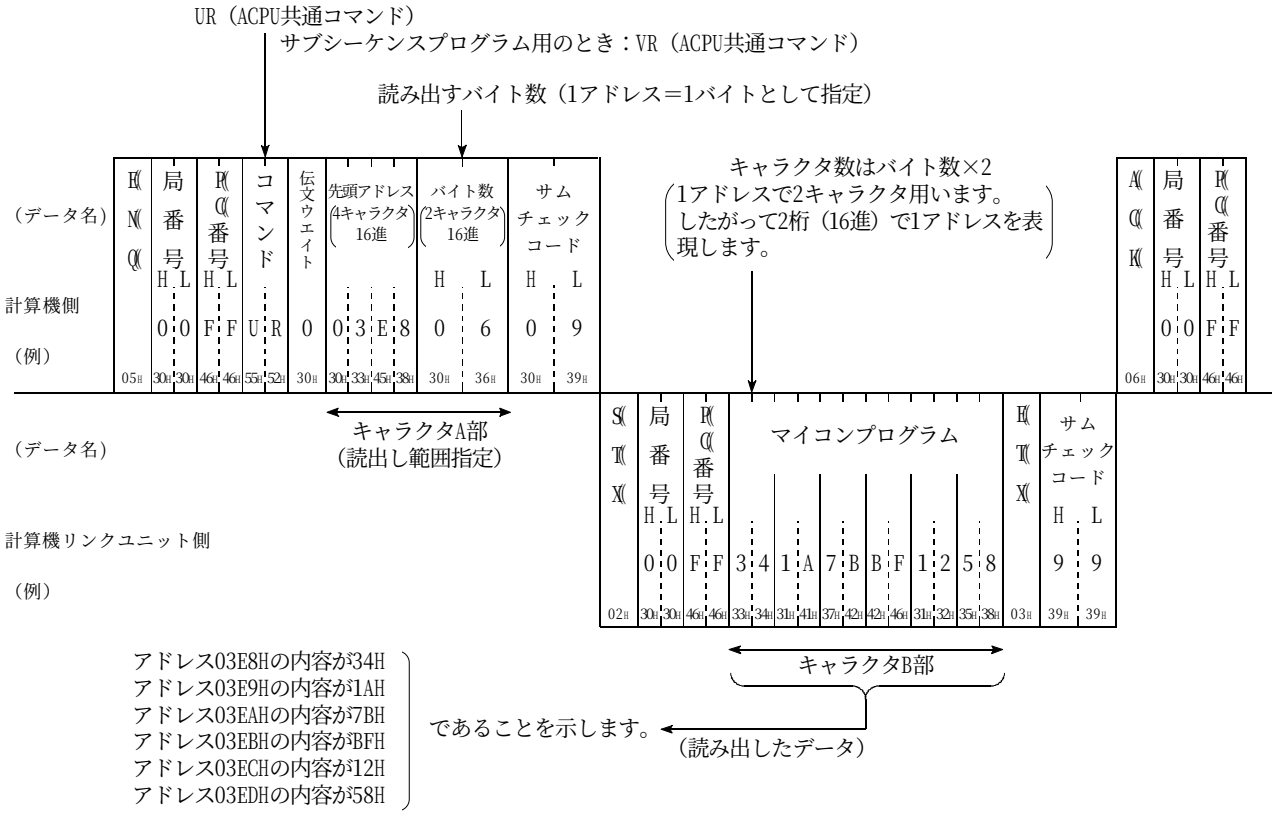
UR，VRコマンドにより，マイコンプログラムの内容を一括読出しする制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUから，メインシーケンスプログラム用のマイコンプログラムをアドレス3E8Hから6バイト分読み出す。



ポイント

バイト数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト数≦128
・先頭アドレス＋バイト数－1≦マイコンプログラム容量

(3) マイコンプログラムの一括書込み

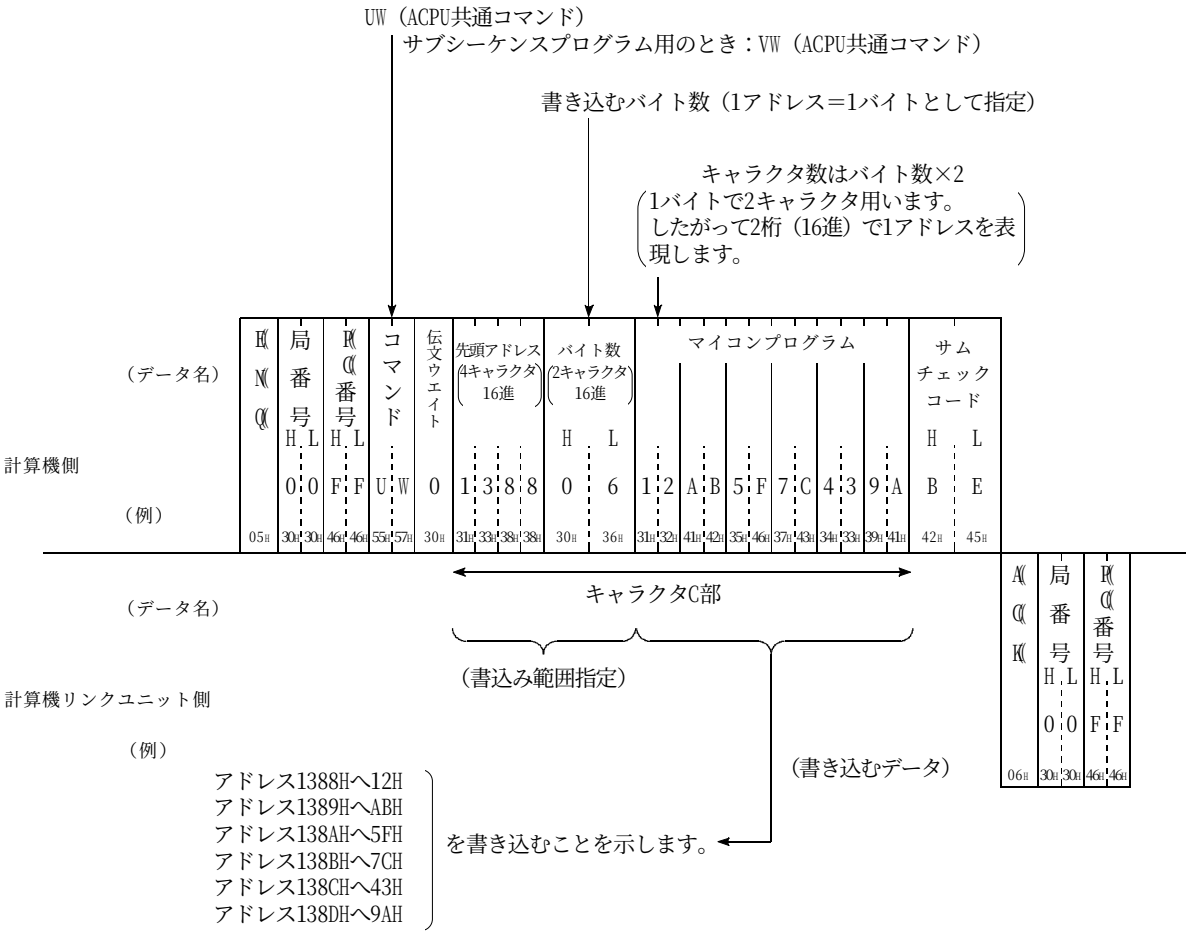
UW，VWコマンドにより，マイコンプログラムの内容を一括書込みするの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUへ，メインシーケンスプログラム用のマイコンプログラムをアドレス1388Hから6バイト分書き込む。



ポイント

バイト数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト数≦128
・先頭アドレス＋バイト数－1≦マイコンプログラム容量

5.12.6 コメントメモリの読出し，書込み

シーケンサCPUのコメントデータの読出し，書込みをする場合の制御手順を，例を使って説明します。

(1) コマンドとアドレス

コメントデータの読出し，書込みを行う場合のコマンドおよびコメントデータアドレスについて説明します。

(a) ACPU共通コマンド

項　目	コマンド		処 理 内 容	1回のアクセスで行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中		
						書込可設定	書込否設定	
一括読出し	KR	4BH，52H	コメントメモリを読み出す。	128バイト	○	○	○	5.12.6項(2)
一括書込み	KW	4BH，57H	コメントメモリを書き込む。	128バイト	○	○	×	5.12.6項(3)

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

(b) コメントメモリアドレス

コメントデータ格納エリアは先頭アドレスを00Hとする相対アドレスで管理されています。

たとえば，パラメータのコメント容量が2kバイトの場合，先頭アドレスに指定できる範囲は00H～7FFHとなります。

① コメントメモリは最大64kバイトです。
コメントデータのアドレス範囲は，パラメータの設定容量により決まります。

② コメントメモリアドレスの指定は16進4桁をASCIIコードに変換して使用します。
（“0000”～“FFFF”の4桁で指定します。）

③ 先頭アドレス＋指定バイト数－1≦コメントメモリ容量でないときは，キャラクタ部エラー“06H”となります。

ポイント

コメントデータは特定デバイスやデバイスNo.を指定して読出し，書込みを行うことはできません。
必ず0Hより全データの読出し，書込みを行うようにしてください。

(2) コメントメモリの一括読出し

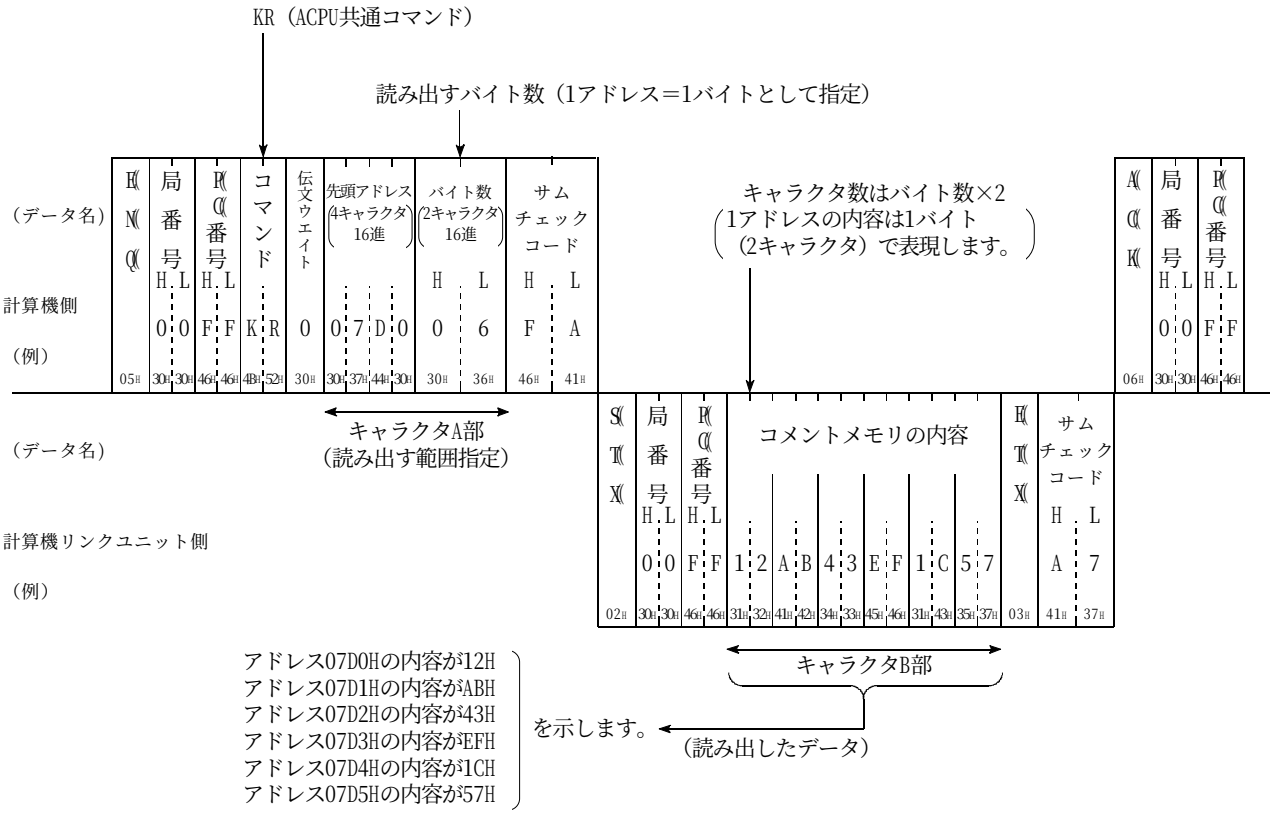
KRコマンドによるコメントメモリの一括読出しの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUから，コメントをアドレス7D0Hから6バイト分読み出す。



ポイント

バイト数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト数≦128
・先頭アドレス＋バイト数－1≦コメントメモリ容量

(3) コメントメモリの一括書込み

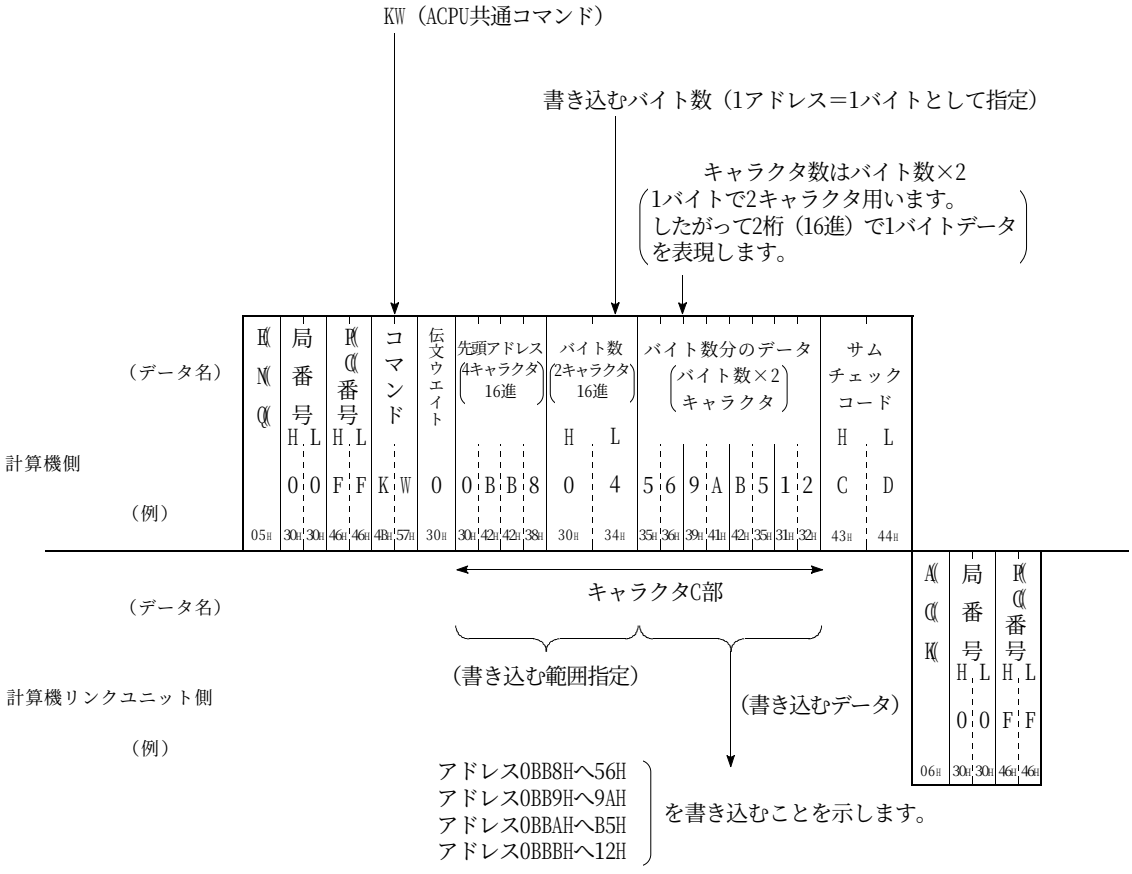
KWコマンドによるコメントメモリの一括書込みの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。
② 計算機リンクユニット装着局（自局）のシーケンサCPUへ，コメントをアドレス0BB8Hから4バイト分書き込む。



ポイント

バイト数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。

・1≦バイト数≦128
・先頭アドレス＋バイト数－1≦コメントメモリ容量

5.12.7 拡張コメントメモリの読出し，書込み

シーケンサCPUの拡張コメントデータ（拡張コメント1）の読出し，書込みをする場合の制御手順を，例を使って説明します。

(1) コマンドとアドレス

拡張コメントデータの読出し，書込みを行う場合のコマンドおよび拡張コメントデータアドレスについて説明します。

(a) AnA/AnUCPU共通コマンド

項　目	コマンド		処 理 内 容	1回のアクセスで行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中		
						書込可設定	書込否設定	
一括読出し	DR	44H，52H	拡張コメントメモリを読み出す。	128バイト	○	○	○	5.12.7項(2)
一括書込み	DW	44H，57H	拡張コメントメモリへ書き込む。	128バイト	○	○	×	5.12.7項(3)

上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可，×印は実行不可を示します。

(b) 拡張コメントメモリアドレス

拡張コメントデータ格納エリアは先頭アドレスを00Hとする相対アドレスで管理されています。

たとえば，パラメータの拡張コメント容量が3kバイトの場合，先頭アドレスに指定できる範囲は00H～BFFHとなります。

① 拡張コメントメモリは最大63kバイトです。
拡張コメントデータのアドレス範囲は，パラメータの設定容量により決まります。

② 拡張コメントメモリアドレスの指定は16進5桁をASCIIコードに変換して使用します。（“00000”～“0FBFF”の5桁で指定します。）

③ 先頭アドレス＋指定バイト数－1≦拡張コメントメモリ容量でないときは，キャラクタ部エラー“06H”となります。

ポイント

拡張コメントデータは特定デバイスやデバイスNo.を指定して読出し，書込みを行うことはできません。
必ず0Hより全データの読出し，書込みを行うようにしてください。

(2) 拡張コメントメモリの一括読出し

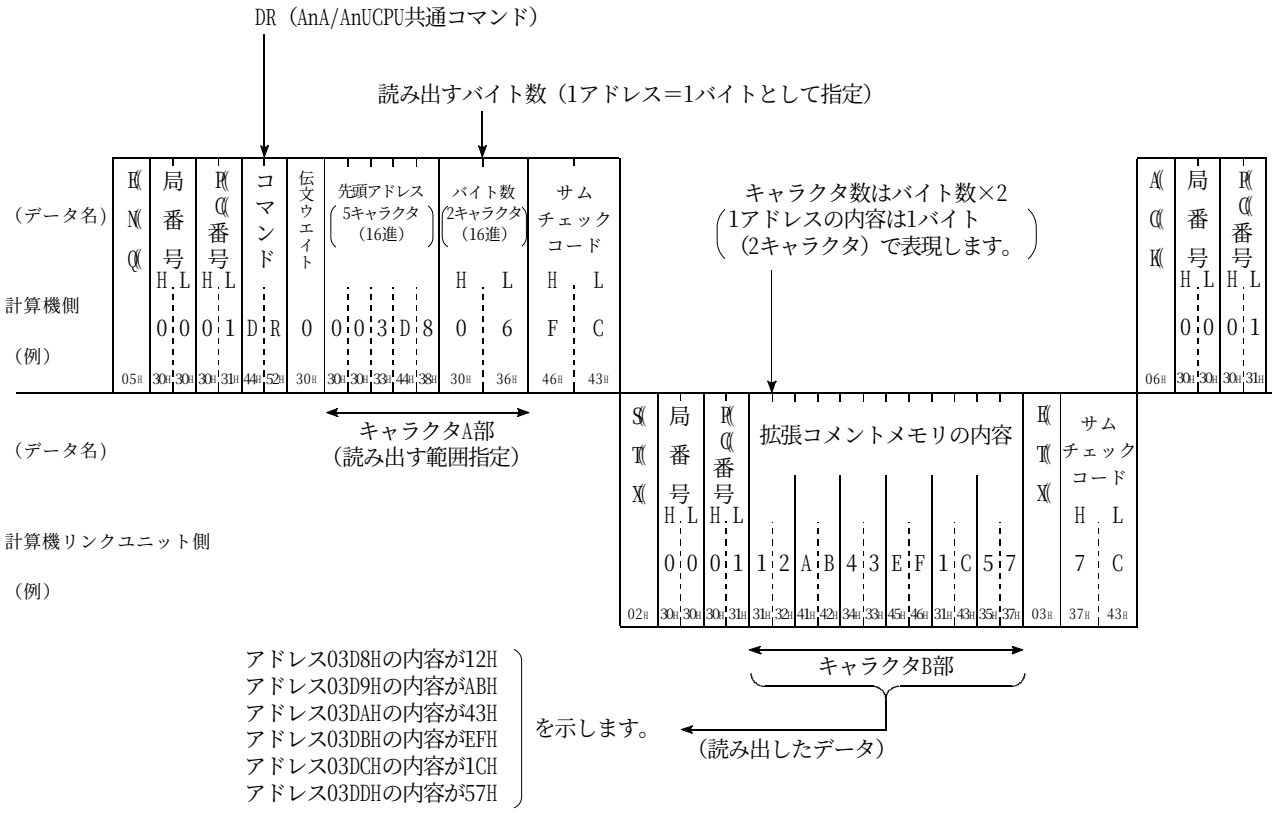
DRコマンドによる拡張コメントメモリの一括読出しの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（読み出す条件）

① 伝文ウェイトは0ms。
② MELSECNET上のPC番号「01」のシーケンサCPUから，拡張コメントをアドレス3D8より6バイト分読み出す。



ポイント

バイト数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト数≦128
・先頭アドレス＋バイト数－1≦拡張コメントメモリ容量

(3) 拡張コメントメモリの一括書込み

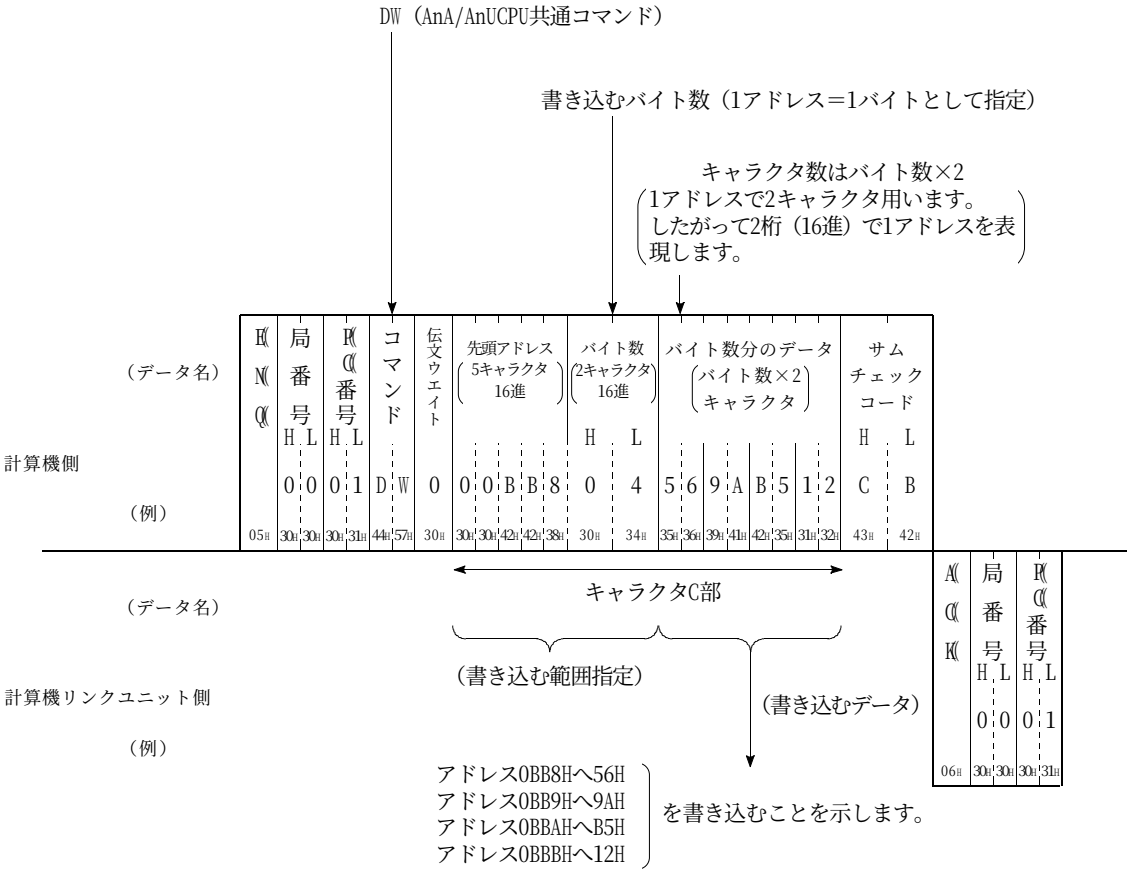
DWコマンドによる拡張コメントメモリの一括書込みの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（書き込む条件）

① 伝文ウェイトは0ms。
② MELSECNET上のPC番号「01」のシーケンサCPUへ，拡張コメントをアドレス0BB8Hから4バイト分書き込む。



ポイント

バイト数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦バイト数≦128
・先頭アドレス＋バイト数－1≦拡張コメントメモリ容量

5.13 グローバル機能

グローバル機能とは計算機とマルチドロップ接続している計算機リンクユニットの入力信号Xn2をON/OFFさせることです。（3.9項参照）
この機能はシーケンサCPUに対する緊急指令，同時起動などに用います。
グローバル機能を使う場合の制御手順を，例を使って説明します。

5.13.1 コマンドと制御内容

(1)》ACPU共通コマンド

項　目	コマンド		処　理　内　容	シーケンサCPUの状態			参　照　項
	記号	アスキーコード		STOP中	RUN中		
					書込可設定	書込否設定	
グローバル	GW	47H,57H	各シーケンサCPUシステムに装着されている計算機リンクユニット装着I/OアドレスのXn2をON/OFFする。	○	○	○	5.13.2項

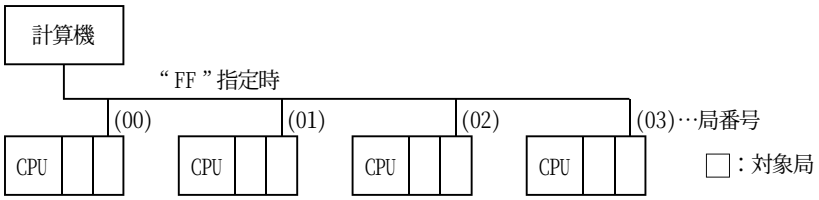
上記表のシーケンサCPUの状態欄の○印は実行可を示します。

(2)》制御内容について

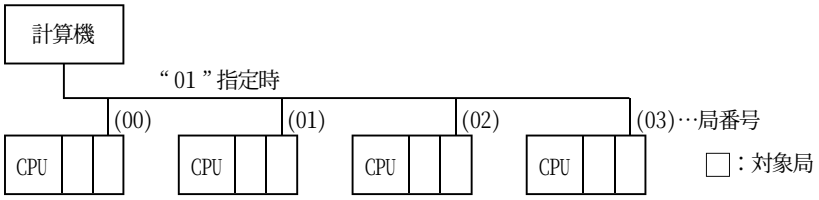
この機能は計算機と接続している計算機リンクユニットの入力信号Xn2をON/OFFさせるものです。

(a) Xn2のnは，シーケンサCPUに対する計算機リンクユニットの入出力信号で決まる番号です。
（例：計算機リンクユニットの入出力信号が90H～AFHのときは，Xn2はX92となります）

(b) 制御手順で指定する局番号は,“ FF ”または“ 00 ”～“ 1F ”で指定します。
① 計算機と接続している全計算機リンクユニットのXn2をONさせるときは,“ FF ”を指定します。



② 計算機と接続しているいずれかの計算機リンクユニットのXn2をONさせるときは,該当計算機リンクユニットの局番号（“ 00 ”～“ 1F ”）を指定します。



(c) この機能による計算機からの指令に対して，計算機リンクユニットは計算機に対して何も応答しません。

(d) シーケンサCPUの電源OFF，リセット操作，モード切換えを行うとXn2はOFFされます。

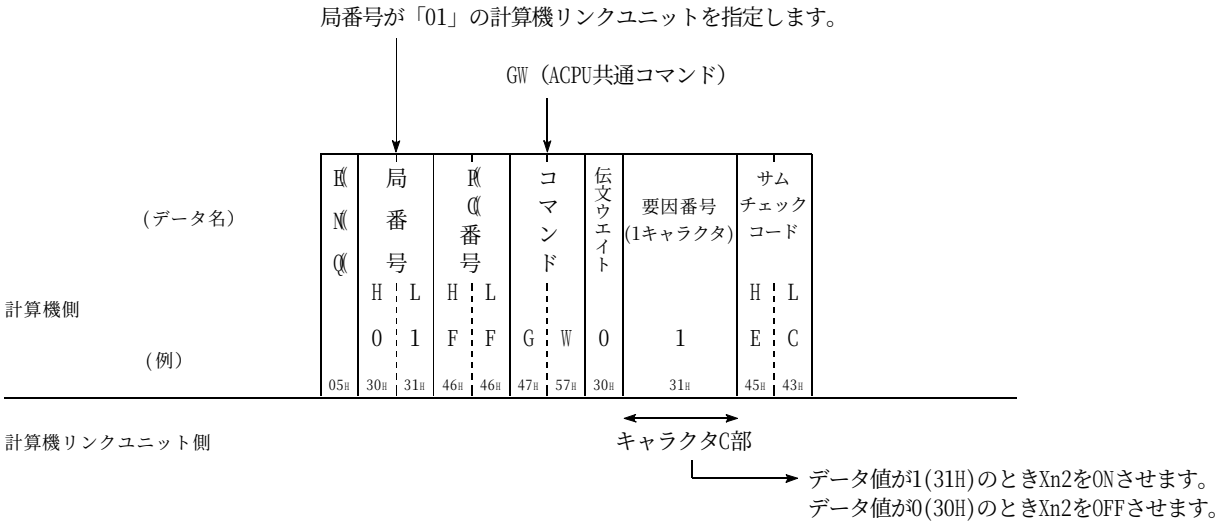
5.13.2 グローバル機能の制御手順

GWコマンドにより，計算機から計算機リンクユニットのXn2をON/OFFする場合の制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

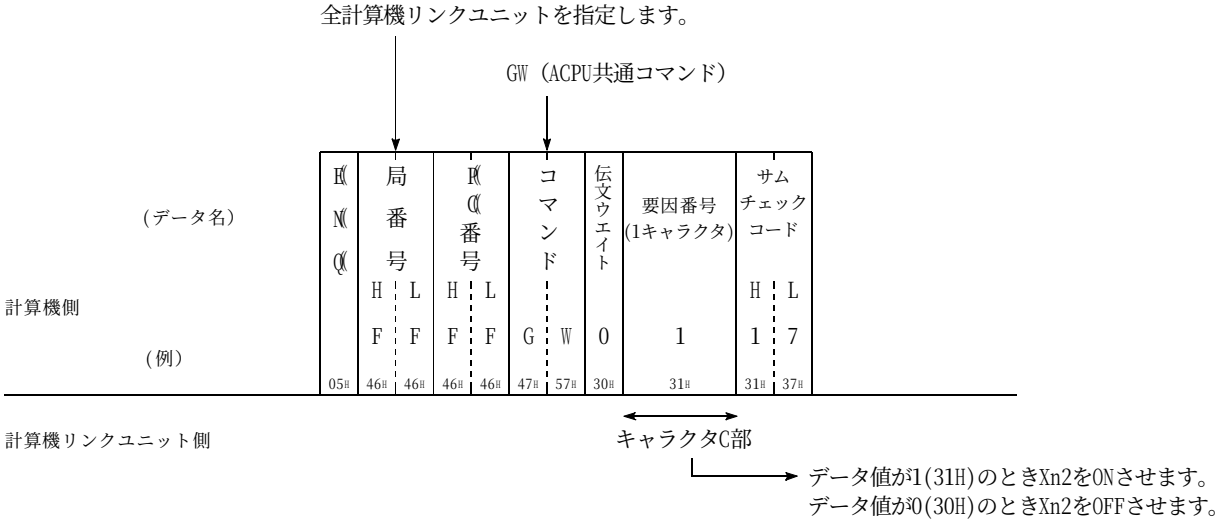
(1) いずれか1局の入力信号をONする場合

（入力信号をONする条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 局番号が「01」の計算機リンクユニット装着局の，シーケンサCPUの入力信号(Xn2)をONする。



(2) マルチドロップ接続している全局の入力信号をONする場合

（入力信号をONする条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② マルチドロップ接続している計算機リンクユニット装着局の，全シーケンサCPUの入力信号(Xn2)をONする。

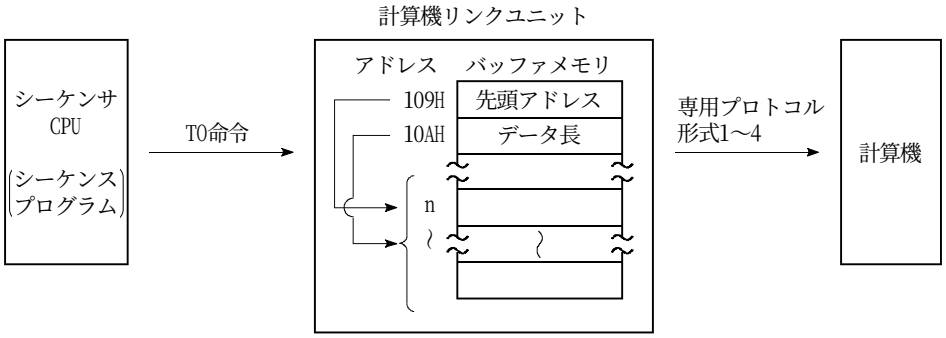


5.14 オンデマンド機能

シーケンサCPUから計算機へ送信したいデータがある場合，送信したいデータが格納されているバッファメモリエリアを指定し，シーケンサCPUから送信の起動をかけることができる機能をオンデマンド機能といいます。

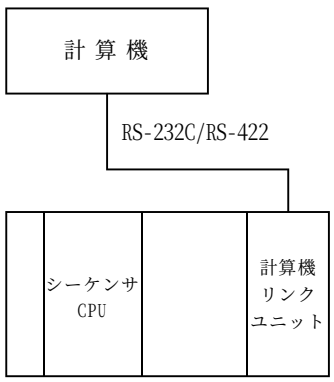
計算機とシーケンサCPUとのデータ伝送が専用プロトコル形式1～4で行われている場合，データ伝送の起動をかけられるのは通常計算機側のみです。

シーケンサCPUから計算機へ送信したい緊急データなどがある場合，シーケンサCPUからの起動により計算機へデータを送信するためにオンデマンド機能を使用します。



ポイント

このオンデマンド機能は，計算機とシーケンサCPUの構成が1:1の場合に，使用することが可能です。



システム構成が1:1以外のときは，オンデマンド機能を使用しないでください。
計算機とシーケンサCPUを1:n局，2:n局またはm:n局のマルチドロップ接続しているときオンデマンド機能を使用しますと，制御手順形式1～4の交信データ，オンデマンド送信データがこわされ，正常なデータ送信ができなくなります。

5.14.1 オンデマンド機能のハンドシェイク用入出力信号とバッファメモリ

オンデマンド機能で使用するハンドシェイク用入出力信号とバッファメモリについて説明します。

(1) オンデマンド機能のハンドシェイク用入出力信号

ハンドシェイク用入出力信号とは，シーケンサCPUから計算機へのデータ送信要求の起動をかけるとONとなり，計算機リンクユニットが指定されたデータを送信完了でOFFとなる信号です。同時に複数のオンデマンド要求をかけないようにするためのインタロックなどに使用します。

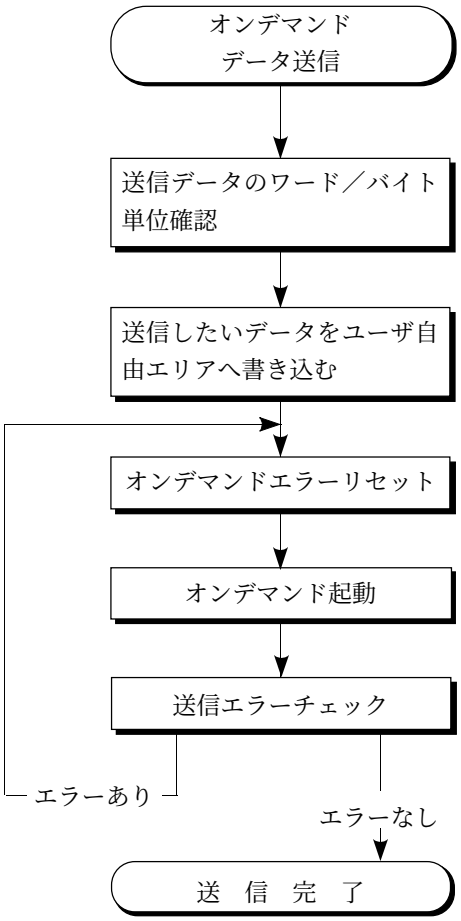
ハンドシェイク信号	信号の内容	信号をON/OFFする機器
Xn3	オンデマンド実行中 ON ：送信中 OFF：送信完了	計算機リンクユニット

(2) オンデマンド機能で使用するバッファメモリ

アドレス	名　　称	内　　容
109H	オンデマンド用バッファメモリ先頭アドレス指定エリア	オンデマンドで送信したいデータが格納されているバッファメモリの先頭アドレスをシーケンスプログラムのTO命令で指定します。
10AH	オンデマンド データ長指定エリア	オンデマンドで送信したいデータ長をシーケンスプログラムのTO命令で指定します。
10CH	オンデマンド エラー格納エリア	オンデマンドのデータ送信時にエラーが発生したとき計算機リンクユニットが“1”を書き込みます。 0：エラーなし 1：エラーあり

5.14.2 オンデマンド機能の実行手順

(1) シーケンサCPU側の実行手順



……) バッファメモリアドレス103Hの設定内容を確認する。
ワード／バイト指定による送信データのフォーマットは，5.14.3項を参照してください。

……) バッファメモリアドレス0H～FFHまたは120H～DFFHの範囲へ書き込む。(＊1)
バッファメモリアドレス100H～1FFHの特定用途エリアは，使用不可。

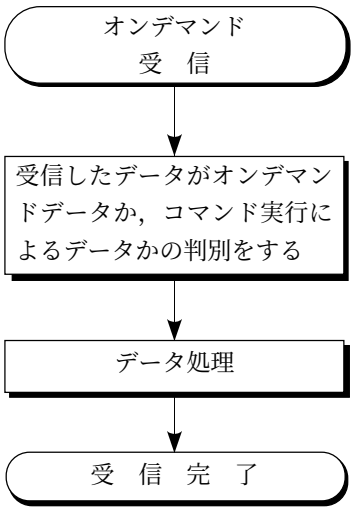
……) バッファメモリアドレス10CHをクリアする。
（アドレス10CHが“1”の場合，起動がかからない）

……) バッファメモリアドレス109Hへデータ格納先頭アドレスを，10AHへ送信データ長を書き込むことによって，起動する。(Xn3がON)

……) Xn3がOFFすると，データ送信が完了。
バッファメモリアドレス10CHに“1”が書き込まれていると，送信エラーでデータが送信されていない。

＊1
同時に下記機能によるデータ交信も行うときは，それらの機能で使用するエリアと重複しないようにしてください。
・専用プロトコルのバッファメモリの読出し，書込み（5.9項参照）
・無手順モード／双方向モードによるデータ交信（第6章，第7章参照）

(2) 計算機側の実行手順

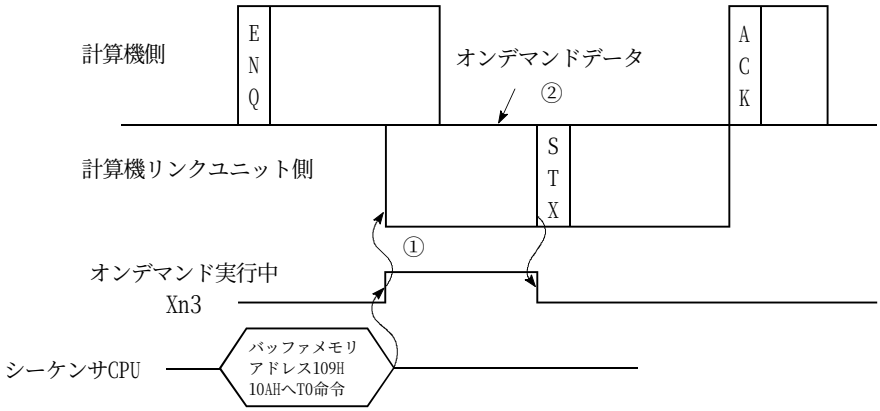


……) オンデマンドデータは計算機リンクユニットがPC番号として“FE”を付加する。
受信したデータのPC番号が“FE”の場合のみ，オンデマンドデータとして処理してください。

(3) オンデマンド要求がされたときのタイムチャートについて説明します。

(a)) 全二重通信方式の場合

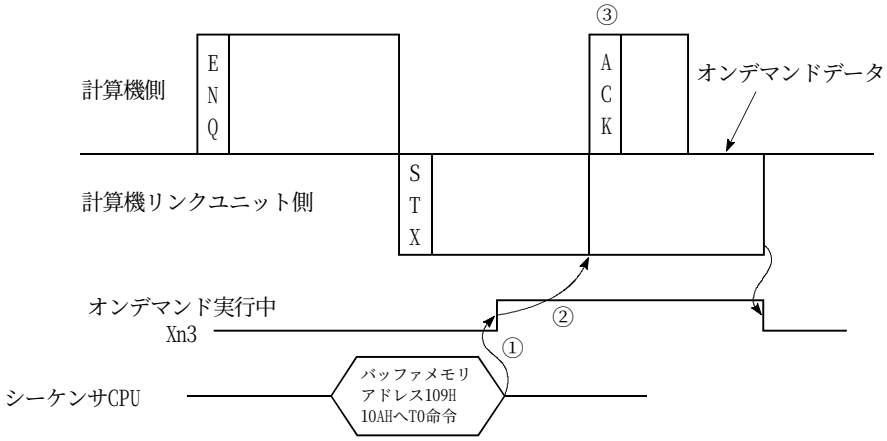
) 計算機がデータ送信中のとき)



①) オンデマンド要求が出されると，即時オンデマンド実行中信号(Xn3)がONとなり，オンデマンドデータが送信されます。

②) コマンドデータ(ENQ～)に対する応答データ(STX～)の送信は，オンデマンドデータ送信完了まで待たされます。

) 計算機がデータ受信中のとき)



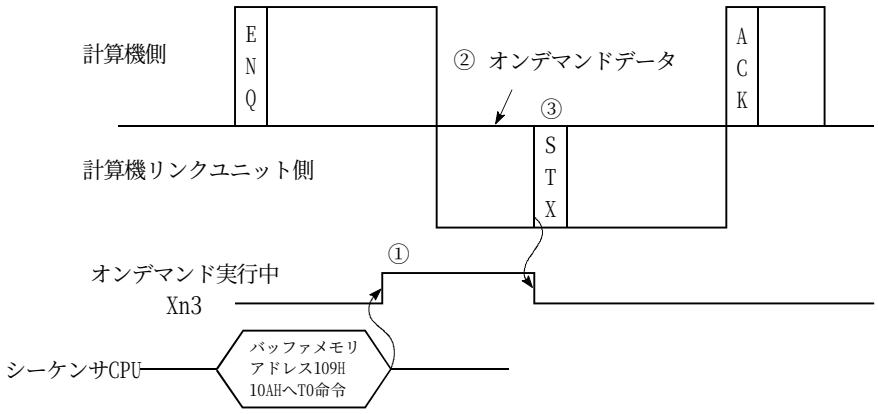
①) オンデマンド要求が出されると，即時オンデマンド実行中信号(Xn3)がONとなります。

②) オンデマンドデータの送信は，計算機からのコマンドデータ(ENQ～）対する応答データ(STX～）の送信が完了するまで待たされます。

③) 計算機リンクユニットからの応答データ(STX～)の送信に対する計算機からの応答データ(ACK～）の送信は，オンデマンドデータの受信中でも行えます。

(b)) 半二重通信方式の場合 …… 第10章参照

((計算機がデータ送信中のとき))

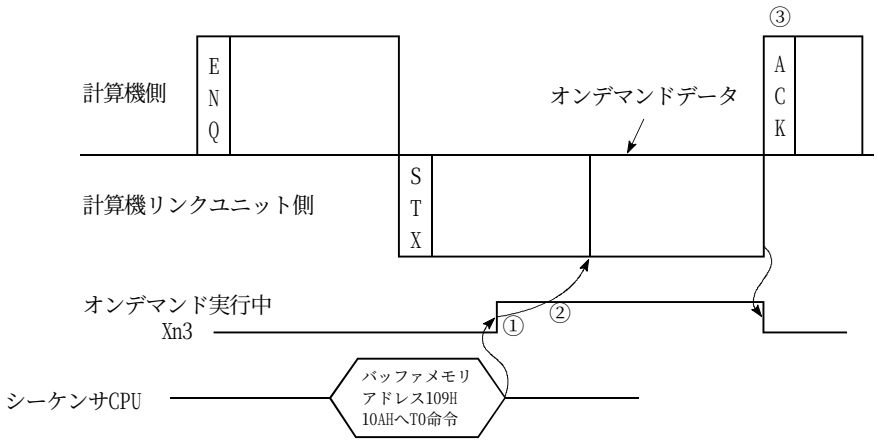


①) オンデマンド要求が出されると，即時オンデマンド実行中信号(Xn3)がONとなります。

②) オンデマンドデータの送信は，計算機からのコマンドデータ(ENQ～)の受信完了まで待たされます。

③) コマンドデータ(ENQ～)に対する対応データ(STX～)の送信は，オンデマンドデータ送信完了まで待たされます。

((計算機がデータ受信中のとき))



①) オンデマンド要求が出されると，即時オンデマンド実行中信号(Xn3)がONとなります。

②) オンデマンドデータの送信は，計算機からのコマンドデータ(ENQ～）対する応答データ(STX～）の送信が完了するまで待たされます。

③) 計算機リンクユニットからの応答データ(STX～)の送信に対する計算機からの応答データ(ACK～）の送信は，オンデマンドデータ受信完了後に行ってください。

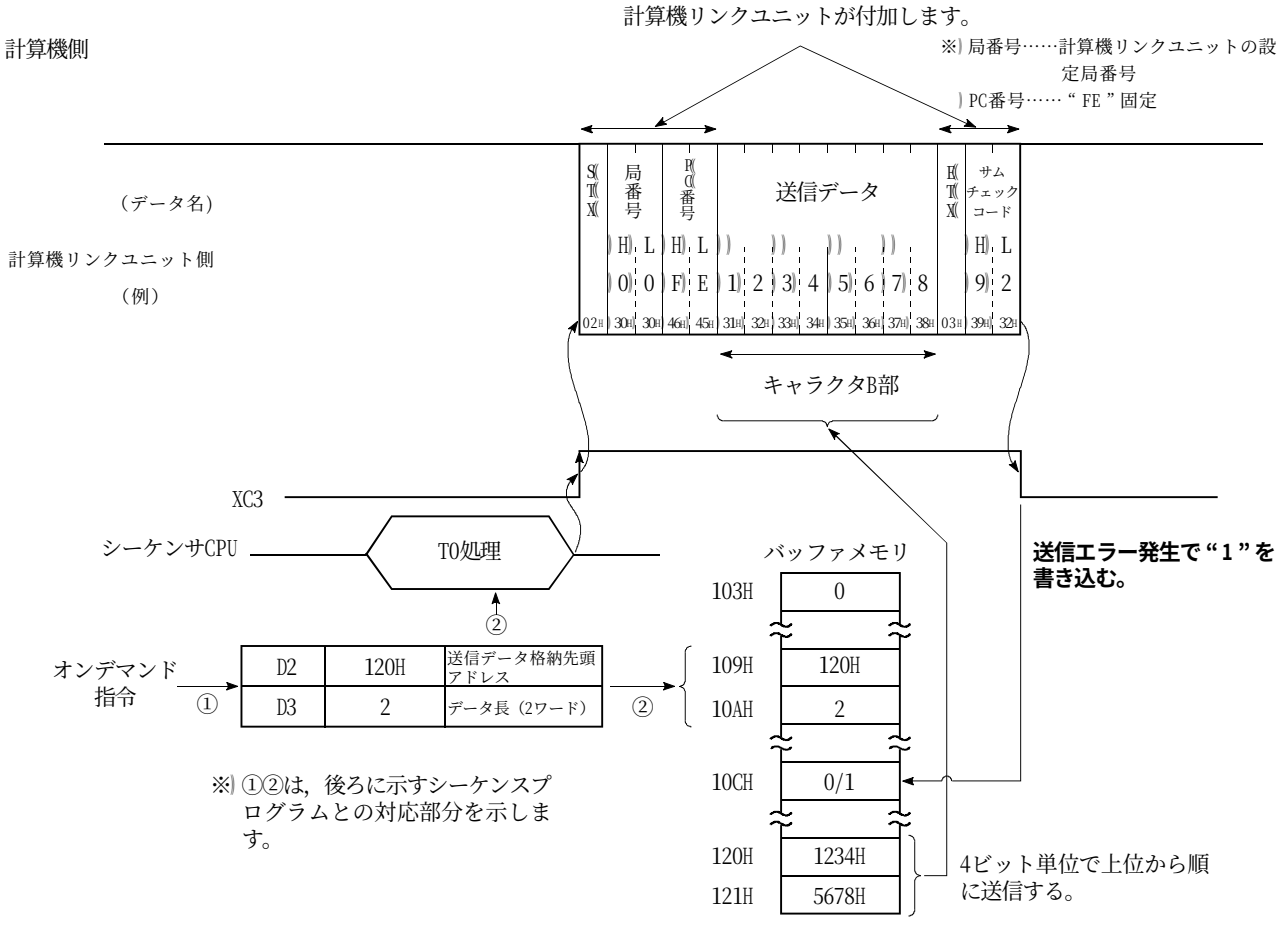
5.14.3 オンデマンド機能の制御手順

専用プロトコルによるデータ交信で，シーケンサCPU側から計算機側へデータ送信するときの制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

(1)　計算機リンクユニットのバッファメモリアドレス103Hの“無手順ワード／バイト指定エリア”が，ワード単位のとき

（送信する条件）
① 計算機リンクユニットのバッファメモリアドレス120H～121H書き込んだデータを送信する。
② 計算機リンクユニットのI/Oアドレスは，C0H～DFH。



ポイント

(1)　制御手順形式2で行った場合，ブロック番号は00Hとなります。

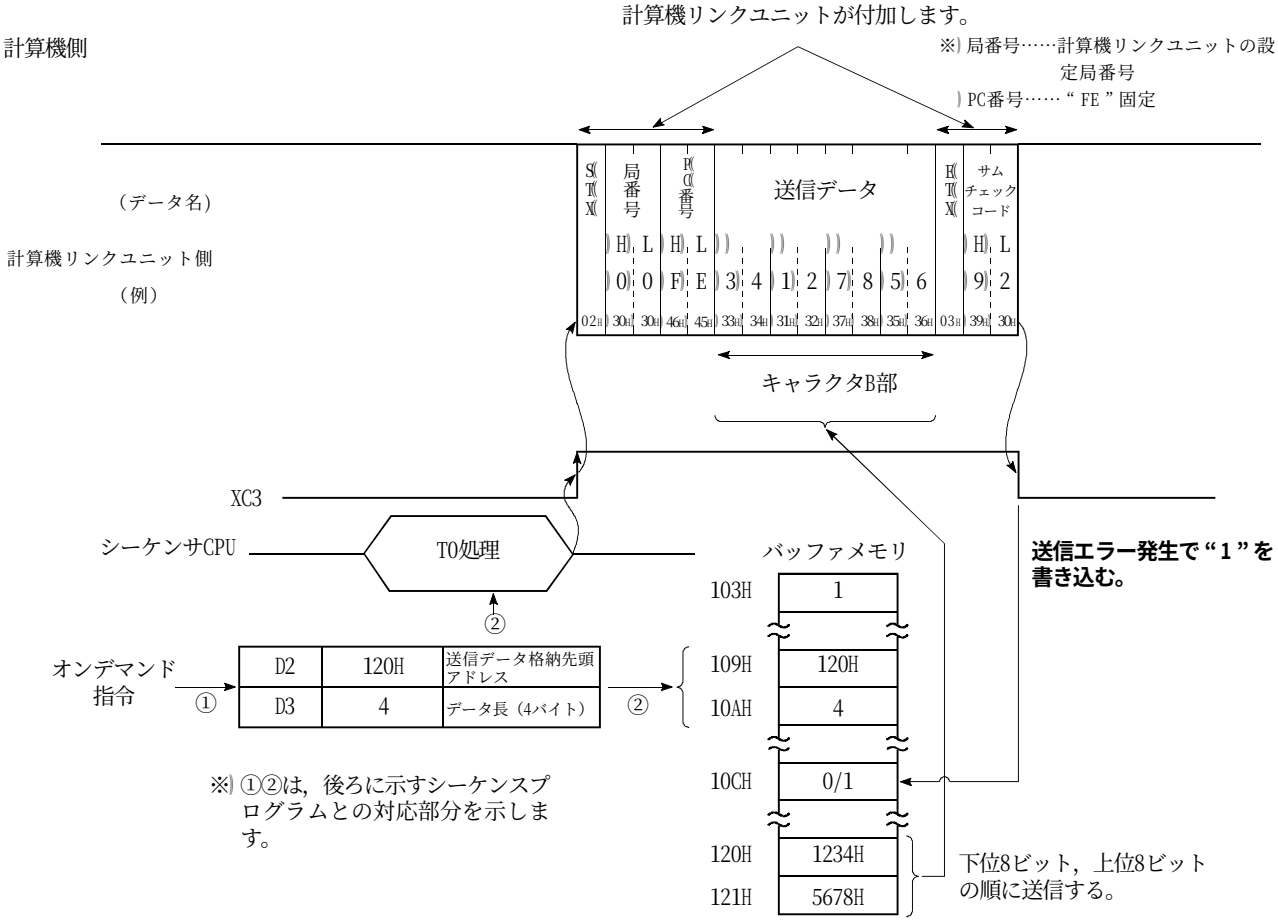
(2)　送信データのキャラクタ数は，データ長×4になります。
（1ワードデータで4キャラクタ用います。
したがって，4桁（16進）で1ワードデータを表現します。）

(2)　計算機リンクユニットのバッファメモリアドレス103Hの“無手順ワード／バイト指定エリア”が，バイト単位のとき

（送信する条件）

① 計算機リンクユニットのバッファメモリアドレス120H～121H書き込んだデータを送信する。

② 計算機リンクユニットのI/Oアドレスは，C0H～DFH。



ポイント

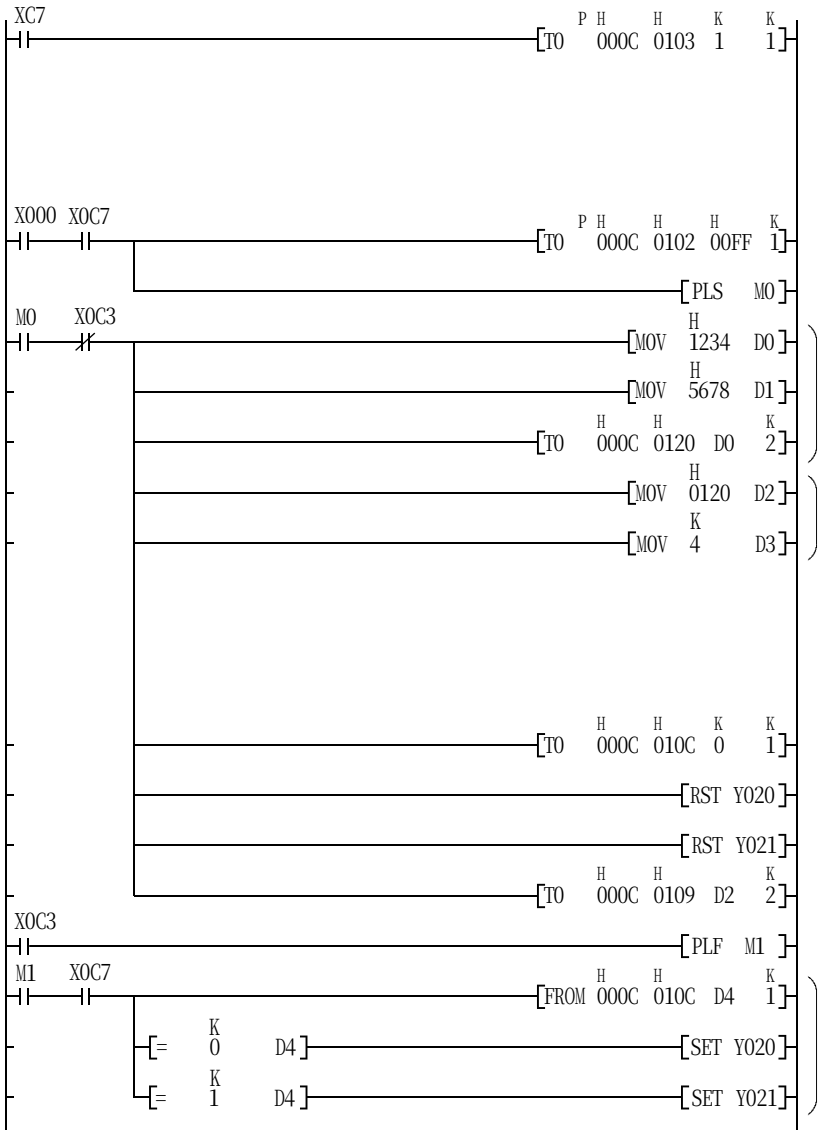
(1)　制御手順形式2で行った場合，ブロック番号は00Hとなります。

(2)　送信データのキャラクタ数は，データ長×2になります。
（1バイトデータで2キャラクタ用います。
したがって，2桁（16進）で1バイトデータを表現します。）

(3)　データ長が奇数のときは，最後に対応するバッファメモリの下位バイト（ビット0～ビット7）のデータが送信されます。

(3)〉オンデマンド機能を使用するときのシーケンスプログラム例

前ページに示す(1)(2)の制御を例として，オンデマンド機能を使用するときのシーケンスプログラム例を示します。



送信データをバイト単位に設定。
ワード単位にするときは，書込み不要。

エラーLEDの消灯要求。

起動指令をPLS化。

送信データをセットする。

①〉送信データ格納先頭アドレスとデータ長を指定。
送信データの単位がワード単位のときは，

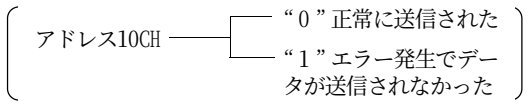
にする。

オンデマンドエラーをリセット。
（アドレス10CHが“1”の場合，起動がかからない）

②〉オンデマンド起動。

送信完了フラグ。

送信エラー格納エリアを読み出して送信結果を確認する。



ポイント

(1)〉バッファメモリアドレス100H～11FHは特定用途エリアです。
オンデマンドの送信データ格納エリアとして使用しないでください。
また，専用プロトコルのバッファメモリの読出し・書込み機能，無手順／双方向モードによるデータ交信機能を使用するときは，それらの機能で使用するエリアと重複しないようにしてください。

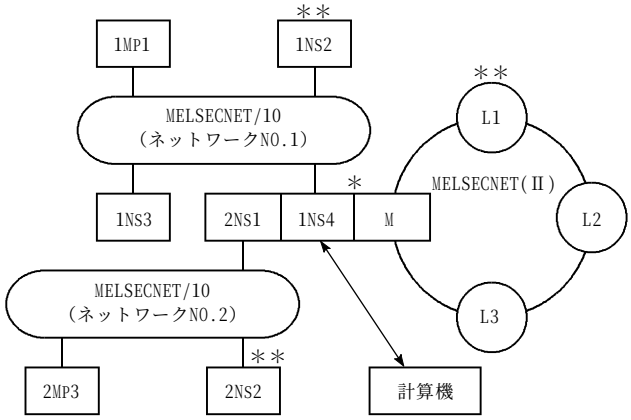
(2)〉データ長の指定範囲は次のアドレスを越えないように指定してください。
・バッファメモリアドレス0H～FFHを使用する場合
先頭アドレス＋指定データ長－1≦FFH
・バッファメモリアドレス120H～DFFHを使用する場合
先頭アドレス＋指定データ長－1≦DFFH

5.15 他局アクセスするときのデータリンクシステム・ネットワークシステムの切換え（AnUCPU用）

次に示すシステム構成で，計算機と計算機接続していないシーケンサCPU間で計算機リンクを行う場合は，事前に本項に示すネットワーク登録を行う必要があります。

①〃計算機リンクユニットを装着しているシーケンサCPUが，AnUCPUである。
②〃計算機からアクセスする他局シーケンサは，MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/Bまたは MELSECNET/10で接続されている。

（例）MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/10混在システムの場合



・MELSECNET/10（ネットワークNO.1）
　1MP1 …… 管理局(AnU)
　1NS2 …… 通常局(AnU)
　1NS3 …… 通常局(AnU)
　1NS4 …… 通常局(AnU)
・MELSECNET/10（ネットワークNO.2）
　2NS1 …… 通常局(AnU)
　2NS2 …… 通常局(AnU)
　2MP3 …… 管理局(AnU)
・MELSECNET(Ⅱ)
　M …… マスタ局(AnU)
　L1 …… ローカル局(AnA)
　L2 …… ローカル局(AnN)
　L3 …… ローカル局(AnN)

同一シーケンサCPU

＊　：計算機リンクユニット装着局
＊＊：計算機からアクセスするシーケンサCPU

本項では，上記システム構成で計算機とシーケンサCPU間で計算機リンクを行うために，計算機側で行う次の処理について説明します。
・ネットワーク登録
・ネットワーク読出し
・ルーチングパラメータの読出し

備　考

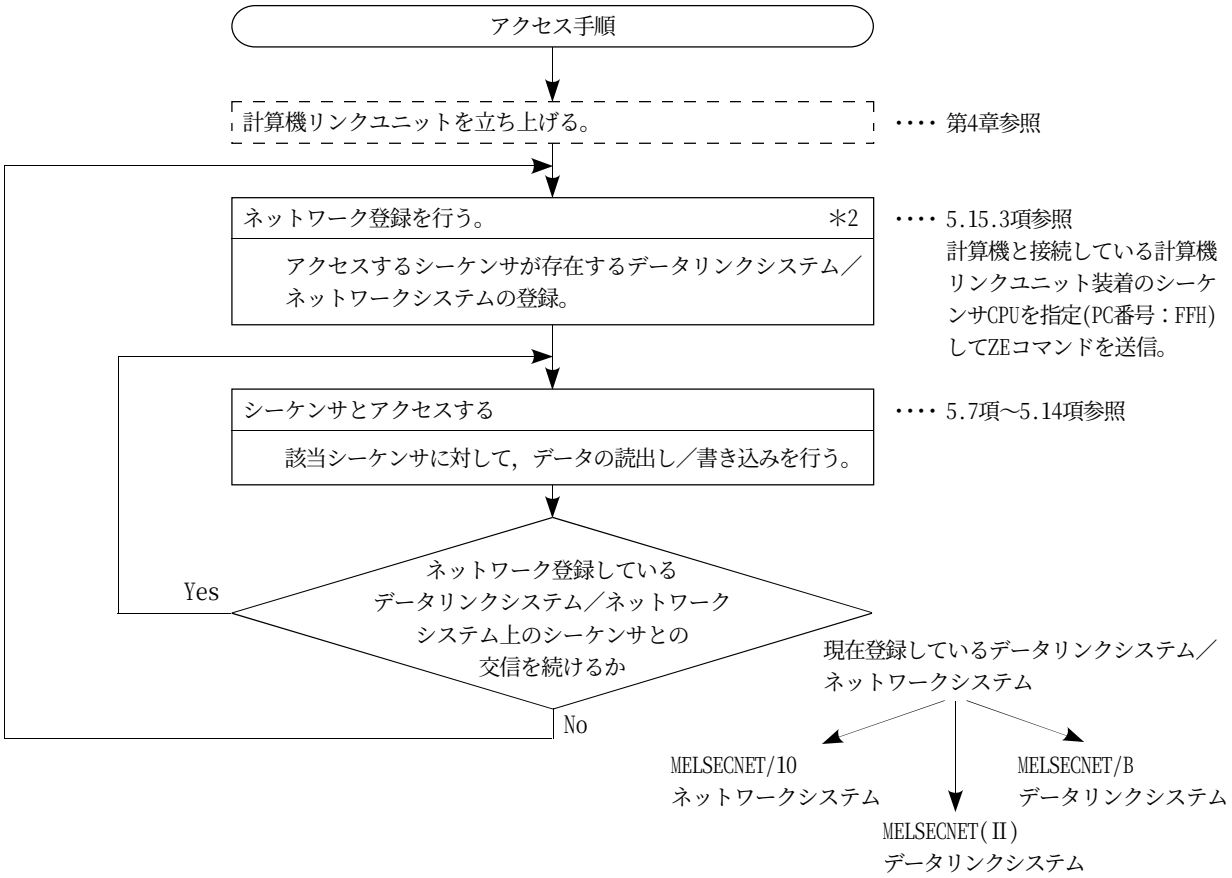
計算機リンクユニットを装着している（する）シーケンサCPUがAnUCPU以外のときは，本項に示す計算機側の処理は不要ですので，本項をお読みいただく必要はありません。

5.15.1 他局アクセスするときの実行手順

計算機リンクユニット装着局のシーケンサCPUがAnUCPUの場合に，計算機が他局シーケンサCPUとアクセスするときの実行手順を示します。

下記，計算機リンクユニットの立上げ前に，MELSEC-Aシリーズの GPP機能により関連シーケンサCPUにMELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B，MELSECNET/10用のパラメータを書き込んでおいてください。 ＊1

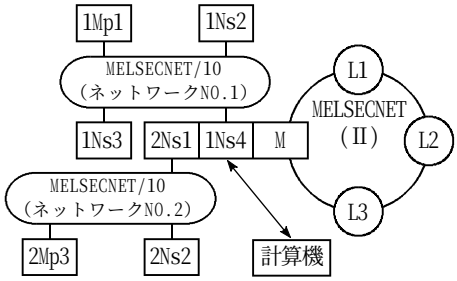
書き込むパラメータについては，データリンクシステムまたはネットワークシステムのリファレンスマニュアルを参照してください。



＊1 ネットワーク登録を行う場合，あらかじめ自局，中継先局のシーケンサCPUに対し，ネットワークパラメータ中の下記設定が必要となります。
・ユニット台数設定（AnUCPUは，すべて設定要）
・ルーチングパラメータ（自局，全中継局は，設定要）

＊2 登録できるネットワーク番号は1件のみです。

(MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/10 混在システムの場合)

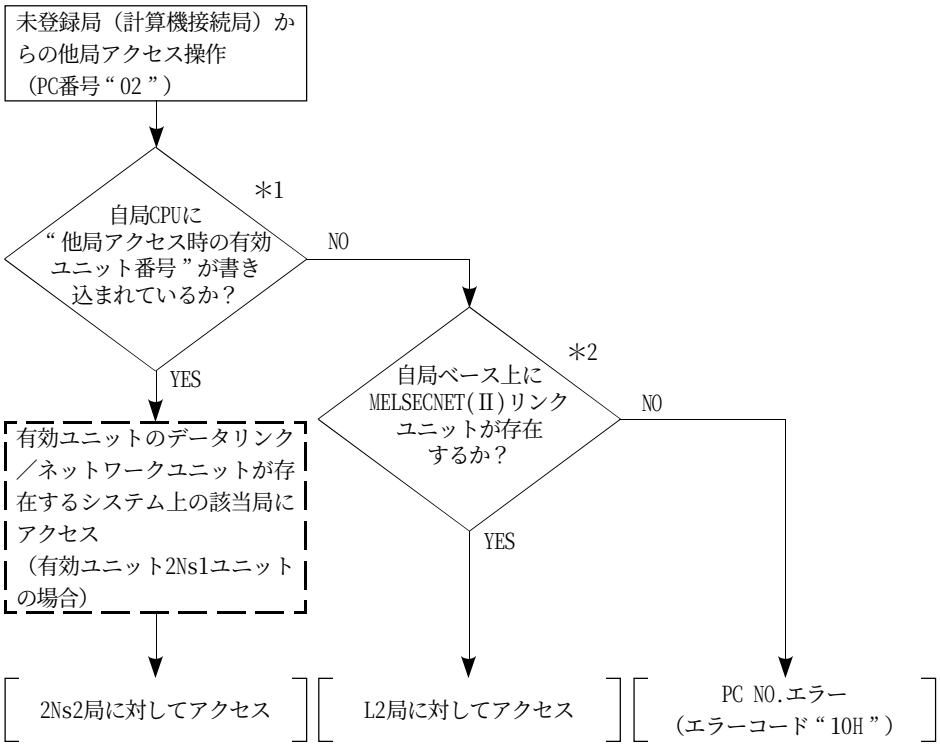


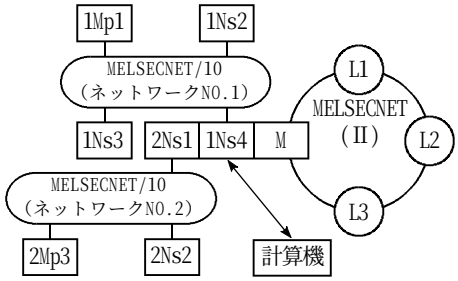
左図のシステムにおいて，ネットワーク登録するときに指定するシステムコードとネットワークNO.を示します。

No	アクセスするシーケンサCPU	指定するシステムコード	指定するネットワークNO.
1	MELSECNET/10（ネットワークNO.1）上のシーケンサCPU	01H	01H
2	MELSECNET/10（ネットワークNO.2）上のシーケンサCPU	01H	02H
3	MELSECNET(Ⅱ)上のシーケンサCPU	02H	00H

ポイント

(1) 他局アクセスを行う場合は，必ずネットワーク登録を自局に行ってください。
ネットワーク登録しないで，他局アクセス操作を行うと，下記のようになります。
（例：下記MELSECNET/10，MELSECNET(Ⅱ)混在システムの場合）





＊1：“他局アクセス時の有効ユニット番号”は，MELSECNET/10対応のGPP機能の，ユニット台数設定の中で設定します。
MELSECNET/10対応のGPP機能オペレーティングマニュアルを参照してください。

＊2：2枚のMELSECNET(Ⅱ)またはMELSECNET/Bリンクユニットが存在する場合，装着スロットの若番側リンクユニットの階層のみにアクセスします

5.15.2 コマンドと処理内容

(1) AnUCPU専用コマンド

項目	コマンド		処理内容	1回のアクセスで行える処理点数	シーケンサCPUの状態			参照項
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中		
						書込み可設定	書込み否設定	
ネットワーク登録	ZE	5AH,45H	アクセスしたい局が存在するシステム名称およびネットワークNO.を自局に登録する	———	○	○	○	5.15.3項
ネットワーク読出し	ZR	5AH,52H	自局のネットワーク登録データ，シーケンサCPUまたはMELSECNET/10のエラーコード，アクセス先のシステム名称，ネットワークNO.を読み出す					5.15.4項
ルーチングパラメータ読出し	ZT	5AH,54H	自局のネットワーク登録データ，アクセス先に設定されているルーチングパラメータを読み出す					5.15.5項

上記表のシーケンサCPU状態欄の○は実行可を示します。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					(M版)				(K版)	

5.15.3 ネットワーク登録

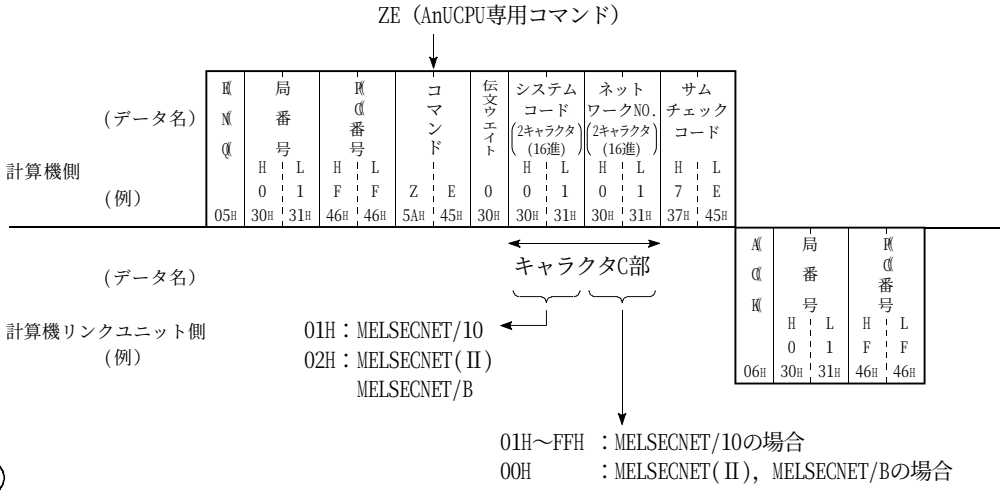
ZEコマンドにより，ネットワーク登録を行う場合の制御手順を，例を使って説明します。

【制御手順】

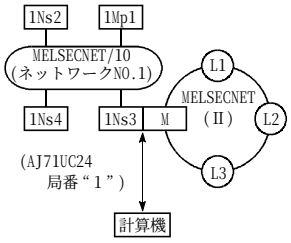
制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

(1) MELSECNET/10（ネットワークNO.1）を登録する場合

（ネットワーク登録する条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 左図のシステムにおいて，MELSECNET/10（ネットワークNO.1）を登録する。

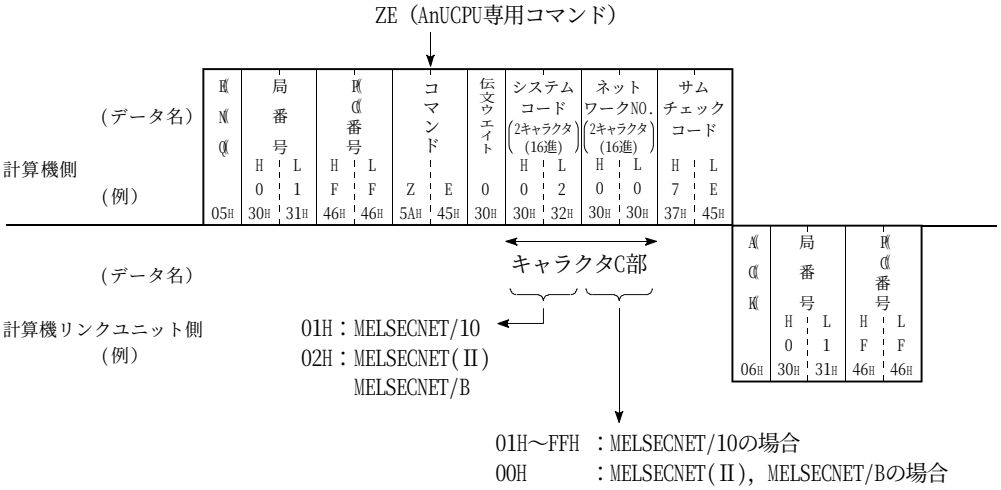


システム例



(2) MELSECNET(Ⅱ)を登録する場合

（ネットワーク登録する条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 左図のシステムにおいて，MELSECNET(Ⅱ)を登録する。



ポイント

(1) ネットワーク登録は自局に対してのみ可能なため，PC番号は必ずFFHを指定してください

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					(M版)				(K版)	

5.15.4　ネットワーク読出し

ネットワーク読出しは，次に示す情報を計算機が確認するための機能です。

(1) エラーコード

5.7項以降に示すコマンドを計算機から送信したとき計算機リンクユニットからNAK伝文が返され，エラーコードとして40Hまたは41Hが返された場合に，詳細のエラーコードを確認する。

(2) システムコード，ネットワークNO.

5.15.3項に示す現在のネットワーク登録内容を確認する。

(3) リンク／ネットワークユニットデータ

計算機リンクユニットの装着局のシーケンサCPUのベースユニット上に装着されているデータリンクユニット(MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B)，ネットワークユニット(MELSECNET/10)の情報を確認する。

ZRコマンドにより，ネットワーク読出しを行う場合の制御手順を，例を使って説明します。

ポイント

(1) アクセス可能局は，自局および現在自局にネットワーク登録されているネットワークNO.上の局です。

(2) 計算機リンクユニットが返す情報は，計算機と接続している計算機リンクユニット装着局（接続局）の情報と局番号，PC番号で指定した局（アクセス局）の情報が含まれています。

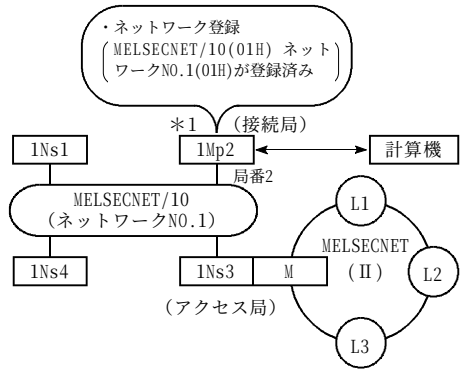
情報名	情報の対象局		内　容
	接続局	アクセス局	
エラーコード	○	—	MELSECNET/10または計算機リンクユニット装着局（自局）で発生しているエラー内容を示すコードを16進数のASCIIコードに変換した情報。 (1) 1338H(4920)以上のエラーコード： MELSECNET/10のエラーコードを示す。 MELSECNET/10ネットワークシステムのリファレンスマニュアルを参照。 (2) 1337H(4919)以下のエラーコード： シーケンサCPUのエラーコードを示す。 シーケンサCPUのユーザーズマニュアルを参照。
システムコード	○	—	現在登録されているネットワーク登録の情報
ネットワークNO.	○	—	
リンク／ネットワークユニットデータ			――――――――――
① システムコード	—	○	データリンクユニット（MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B)，ネットワークユニット（MELSECNET/10)を示す情報。
② ネットワークNO.	—	○	
③ リンク／ネットワーク局番号	—	○	該当ユニットのデータリンクシステム／ネットワークシステム上の局番号を16進数のASCIIコードに変換した情報。
④ グループNO.	—	○	該当ユニットのネットワークシステム上のグループNO.を16進数のASCIIコードに変換した情報。 該当ユニットにグループNO.が設定されていないとき，および該当ユニットがデータリンクユニットのときは“00”。

グループNO.については，MELSECNET/10ネットワークシステムのリファレンスマニュアルを参照してください。

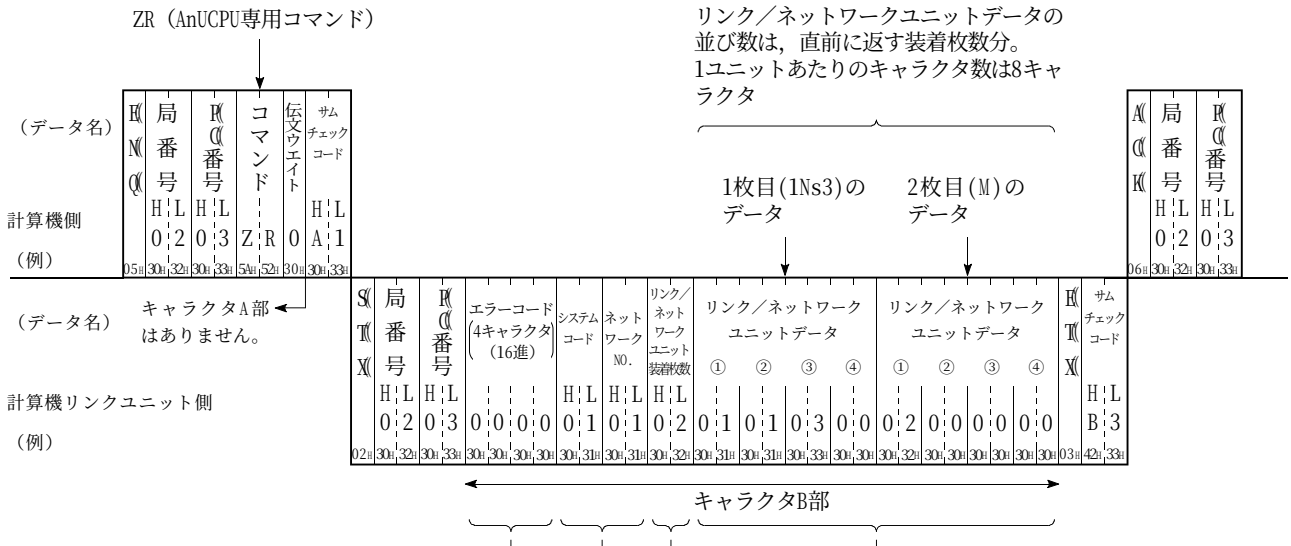
【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（ネットワーク情報を読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 下図のシステムにおいて，局番号が「02」の計算機リンクユニット装着局のシーケンサCPU(1Mp2局)を介して，MELSECNET/10（ネットワークNO.1）上のシーケンサCPU(1Ns3/M局)のネットワーク情報を読み出す。

システム例



＊1
計算機接続局(1Mp2局)の計算機リンクユニットの局番号は「2」の場合です。
1Mp2局にネットワークNO.1が登録されているとき，ネットワークNO.1上の局に対してアクセス可能となります。



MELSECNET/10，接続局シーケンサCPUの情報
0000H　：エラーなし
0001H～1337H　：シーケンサCPUでエラーあり
1338H以上　：MELSECNET/10でエラーあり

接続局のネットワーク登録情報
システムコード
00H　：ネットワーク登録なし
01H　：MELSECNET/10
02H　：MELSEDNET(Ⅱ)，MELSECNET/B
ネットワークNO.
00H　：ネットワーク登録なし，MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B
00H以外　：登録NO.

アクセス局の情報

アクセス局の情報
①：システムコード
01H　：MELSECNET/10
02H　：MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B
②：ネットワークNO.
00H　：MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B
00H以外：設定ネットワークNO.
③：リンク／ネットワーク局番号
00H～40H　：該当データリンク／ネットワークユニットの局番号
④：グループNO.
00H　：グループ設定なし，MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B
00H以外：設定グループNO.

対象機能	計算機ﾘﾝｸ機能									
適用ﾕﾆｯﾄ	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF			
	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
備　考					(M版)				(K版)	

5.15.5 ルーチングパラメータの読出し

ルーチングパラメータ読出しは，指定したシーケンサCPUに設定されているルーチングパラメータを計算機が確認するための機能です。

ZTコマンドにより，ルーチングパラメータ読出しを行う場合の制御手順を，例を使って説明します。

ポイント

(1) アクセス可能局は，自局および現在自局にネットワーク登録されているネットワークNO.上の局です。

(2) アクセス局にルーチングパラメータが設定されていない場合は，NAK伝文が返され，エラーコードとして“32”が返されます。

(3) 計算機リンクユニットが返す情報は，計算機と接続している計算機リンクユニット装着局（接続局）の情報と局番号・PC番号で指定した局（アクセス局）の情報が含まれています。

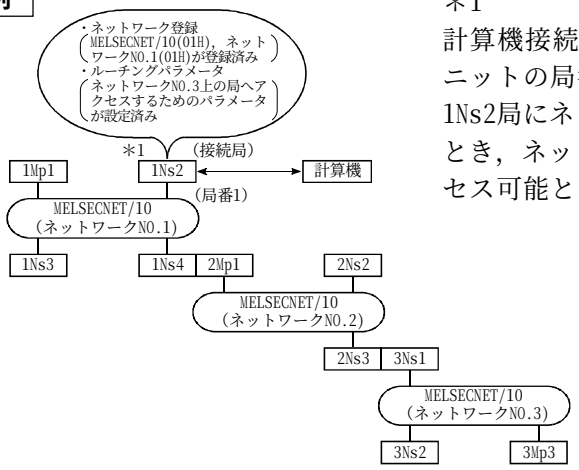
情報名	情報の対象局		内　　容
	接続局	アクセス局	
システムコード	○	—	現在登録されているネットワーク登録の情報。
ネットワークNO.	○	—	
リンク／ネットワークユニット装着枚数	—	○	データリンクユニット，ネットワークユニットの装着枚数を16進数のASCIIコードに変換した情報。
ルーチングパラメータ設定数	—	○	ルーチングパラメータの設定数を16進数のASCIIコードに変換した情報。
ルーチングパラメータ	—	○	ルーチングパラメータの設定内容を16進数のASCIIコードに変換した情報。

ルーチングパラメータについては，MELSECNET/10ネットワークシステムのリファレンスマニュアルを参照してください。

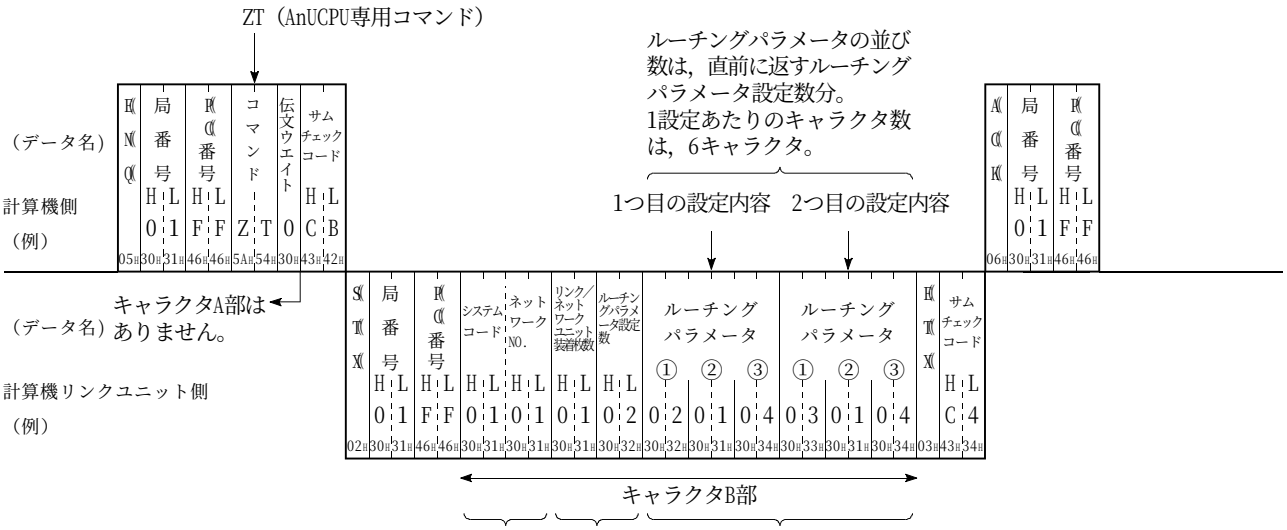
【制御手順】　制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（ルーチングパラメータを読み出す条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 下図のシステムにおいて，局番号が「01」の計算機リンク装着局（自局）のシーケンサCPU（1Ns2局）に設定されているルーチングパラメータ（2つ分）を読み出す。

システム例



＊1
計算機接続局（1Ns2局）の計算機リンクユニットの局番号は，「1」の場合です。
1Ns2局にネットワークNO.1が登録されているとき，ネットワークNO.1上の局に対してアクセス可能となります。



接続局のネットワーク登録情報
　システムコード
　00H　：ネットワーク登録なし
　01H　：MELSECNET/10
　02H　：MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B
　ネットワークNO.
　00H　：ネットワーク登録なし，MELSECNET(Ⅱ)，MELSECNET/B
　00H以外：登録NO.

アクセス局（上図の場合，接続局）の情報
　①：転送先ネットワークNO.
　②：中継先ネットワークNO.
　③：中継先ネットワーク局番号

＊上図の場合の設定内容の意味

1つ目	2つ目
・ネットワークNO.2へ行くには，ネットワークNO.1の局番4(1Ns4/2Mp1)局を経由する。	・ネットワークNO.3へ行くには，ネットワークNO.1の局番4(1Ns4/2Mp1)局を経由する。

アクセス局（上図の場合，接続局）の情報

5.16 折返しテスト

折返しテストとは計算機と計算機リンクユニットの交信機能が正常に動作するか否かをテストする機能です。この機能を使う場合の制御手順を，例を使って説明します。

(1) ACPU共通コマンドと処理内容

TTコマンドにより，折返しテストを行う場合のコマンドを下記に示します。

項　目	コマンド		処 理 内 容	1回の交信で行える処理点数	シーケンサCPUの状態		
	記号	アスキーコード			STOP中	RUN中	
						書込可設定	書込否設定
折返しテスト	TT	54H，54H	計算機より受信したキャラクタをそのまま計算機へ返す。	254キャラクタ	○	○	○

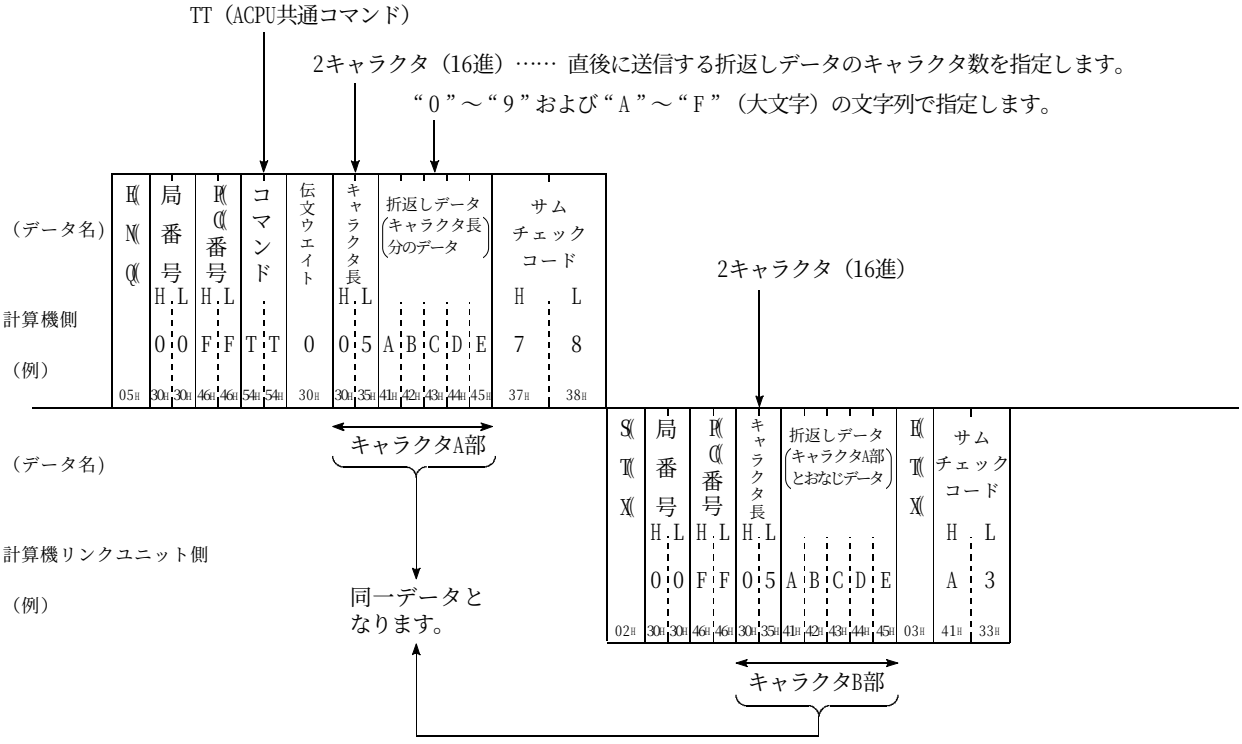
上記表のシーケンサCPU状態欄の○は実行可を示します。

(2) 折返しテストの制御手順

【制御手順】

制御手順形式1で示します。
制御手順形式2～形式4でアクセスするときは，本内容を参考に5.4.3項～5.4.5項に示す手順でアクセスしてください。

（折返しテストする条件）
① 伝文ウェイトは0ms。
② 折返しデータとして，“ ABCDE ”の5キャラクタを送受信する。



ポイント

(1) キャラクタ長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
・1≦キャラクタ長≦254
(2) PC番号は，“ FF ”を指定してください。

第６章　無手順モードによる外部機器とのリンク方法

無手順モードによる外部機器（計算機，プリンタなど）とシーケンサCPUとのリンク方法について説明します。

> 計算機リンクユニットのモード設定スイッチを“１”～“９”のいずれかに設定またはモード切換えで1～9のいずれかのモード番号を指定し，RS-422またはRS-232Cインタフェースを無手順モードで使用されるときは，必ず本章をお読みください。
> 専用プロトコルと双方向モードで使用されるときは，本章をお読みいただく必要はありません。

6.1　無手順モードによるデータの流れ

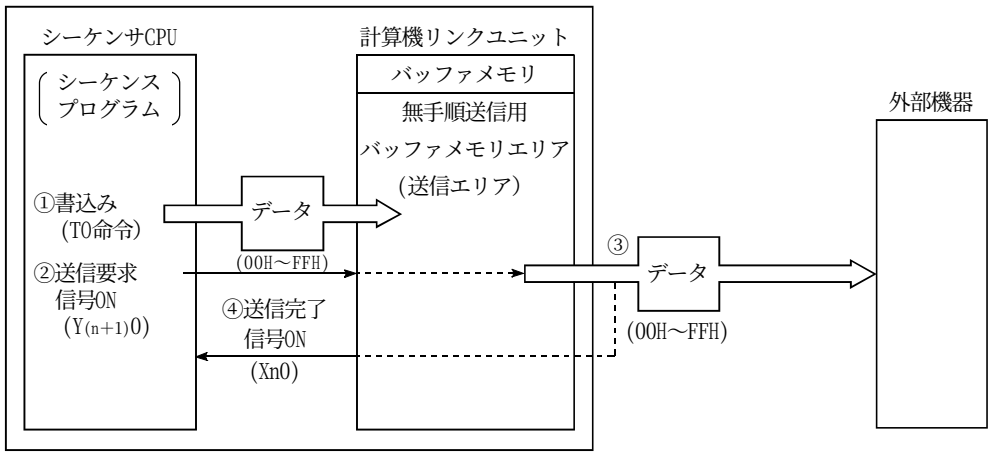
シーケンサCPUと外部機器間でデータ送受信を行うときのデータの流れをイメージ図にて示します。

データ送信時，計算機リンクユニットはシーケンサCPUから指定された送信データを，そのままのコードで送信します。

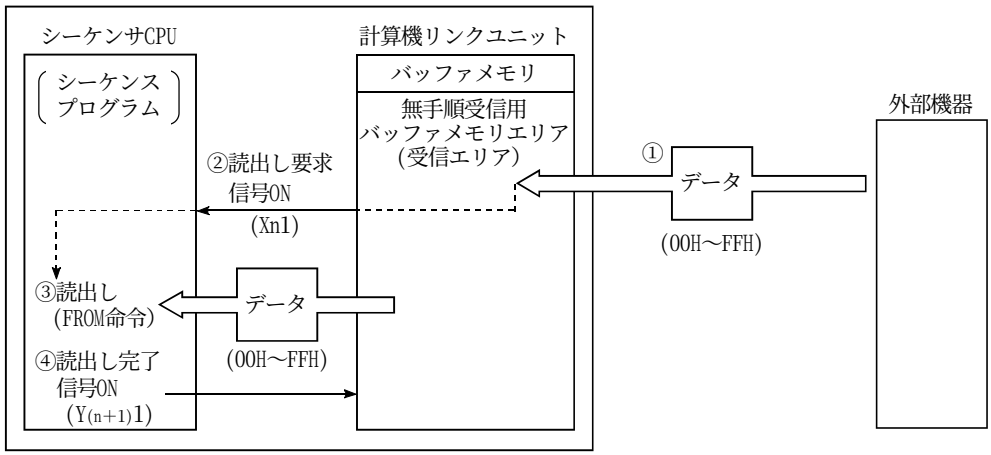
データ受信時，計算機リンクユニットは外部機器から受信したデータを，そのままのコードでシーケンサCPUへ渡します。

したがって，BINデータ（数値データ）を送受信データとして扱うことができます。

(1) シーケンサCPUが外部機器へデータを送信する場合



(2) 外部機器からの受信データをシーケンサCPUが読み出す場合



6.2 プログラミング前に知っておいていただきたい事項

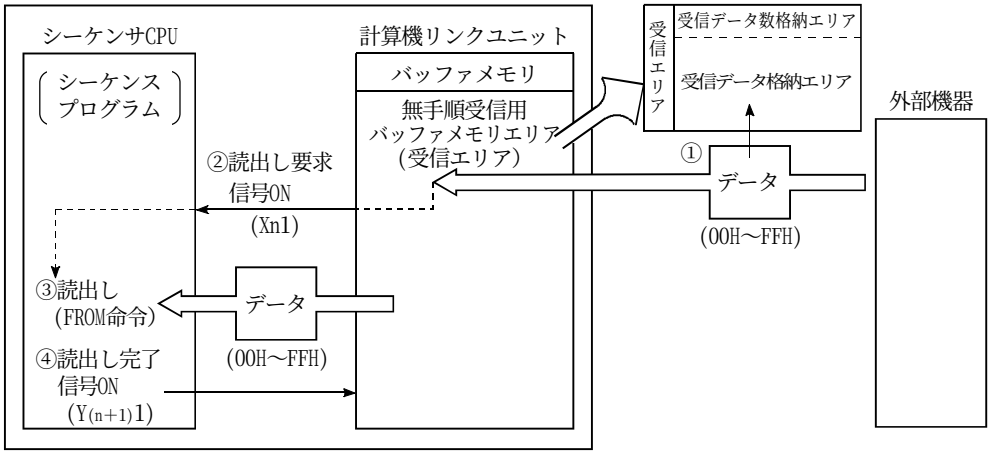
無手順モードで計算機リンクするためのプログラム作成前に知っておいていただきたい注意事項などについて示します。

ポイント

無手順モードによる機能は，第7章に示す双方向モードによる機能と併用できません。
計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項参照）とバッファメモリ特定用途エリア（3.10項および7.2.6項参照）の双方向モード指定エリアへの設定により，いずれかのモードを選択してご使用ください。

6.2.1 外部機器からのデータ受信について

外部機器から受信したデータをシーケンサCPUで読み出すために，知っておいていただきたい事項を示します。

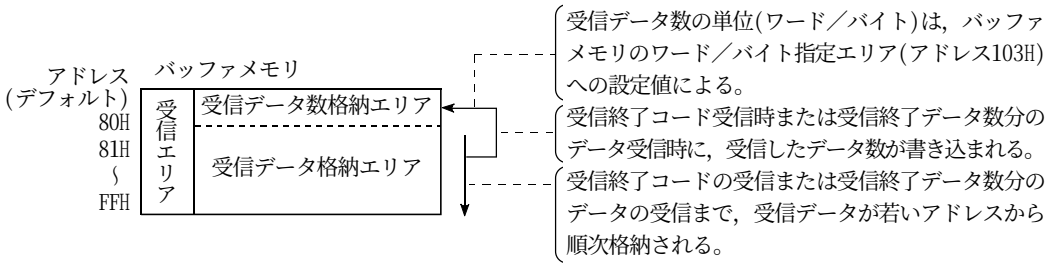


(1) 受信エリアの取り方について

受信エリアとは，外部機器から受信したデータをシーケンサCPUが読み出すために，受信データと受信データ数を格納する計算機リンクユニットのバッファメモリエリアのことです。

受信エリアはデフォルト値としてアドレス80H～FFHのバッファメモリが割り付けられています。

データ伝送の目的，外部機器の仕様および受信データの長さに合わせ，受信エリアを変更することもできます。(変更方法は6.2.4項(2)④を参照してください。)



ポイント

外部機器から計算機リンクユニットへ送信する1回あたりの送信データ量は，計算機リンクユニットの受信データ格納エリアのサイズ以下となるようにしてください。

（受信データ格納エリア）　＞＝　（外部機器から送信するデータ量）

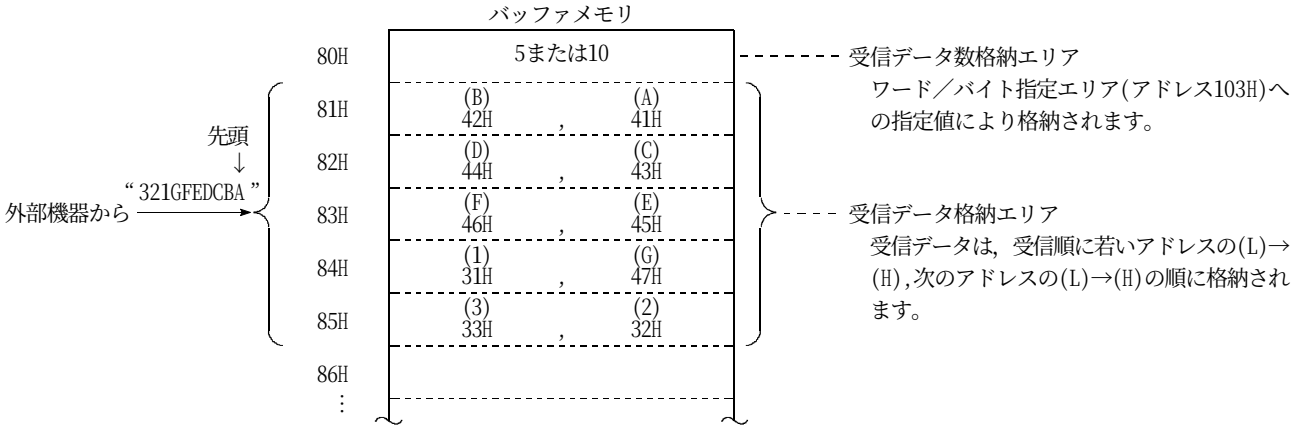
受信データ格納エリアにすべて格納できないデータ量を送信する必要があるときは，受信エリアを変更してください。
受信エリアのアドレスおよびサイズを変更することができます。

(2) 受信データの読出し方法

計算機リンクユニットが外部機器から受信したデータをシーケンスプログラムで読み出す方法には2通りあり，ユーザで任意に選択することができます。

いずれの場合も，外部機器からの受信データは受信データ格納エリアから読み出します。

(例）受信データ“ABCDEFG123”を読み出す場合（受信エリアはデフォルト値）



ユーザが指定した受信終了データ数分のデータを受信したとき，または受信終了コードのデータを受信したとき，計算機リンクユニットはシーケンスプログラムへの受信データ読出し要求信号(Xn1)をONさせます。

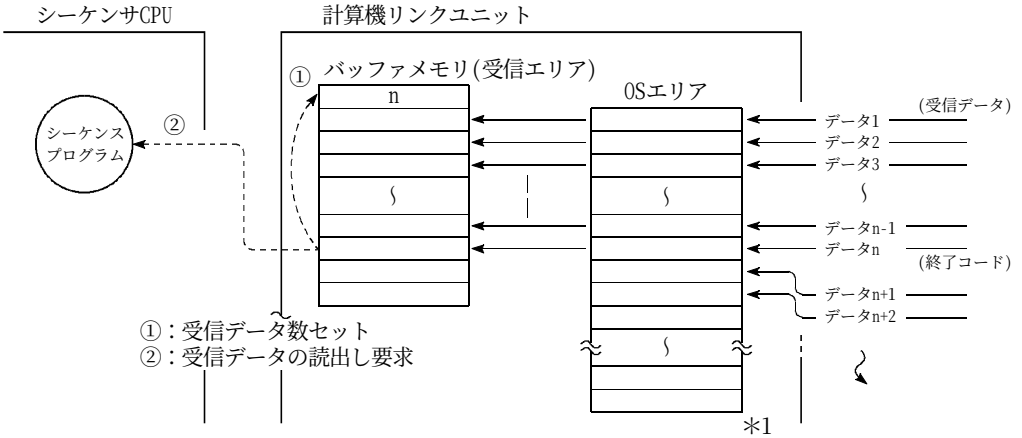
(a) 受信終了コードによる受信データの読出し方法（可変長での受信用）

計算機リンクユニットは，あらかじめユーザがバッファメモリ（アドレス100H）に設定した受信終了コードのデータを外部機器から受信すると，シーケンスプログラムに対して受信データの読出し要求を行います。

シーケンスプログラムは，計算機リンクユニットからの読出し要求により，外部機器から受信した受信終了コードまでの受信データを読み出すことができます。

この受信終了コードは，外部機器の仕様に合わせて変更することができ，00H～FFHの範囲で任意のコードを1文字分（1バイト分）指定することができます。

(変更方法は，6.2.4項(2)①を参照してください。)



バッファメモリの受信終了コード指定エリアへの指定値より，計算機リンクユニットは次のときにシーケンサCPUへ読出し要求を行います。(説明中のCRのコードは0DH,LFのコードは0AHです。)

① 受信終了コードを変更していない場合（デフォルト値は0A0DH)

ⓘ CRを受信後，60ms以内にデータを受信しなかったとき

・CRまでの受信データをバッファメモリの受信エリアに格納し，シーケンサCPUへの読出し要求信号をONします。

・以後に受信するデータは，次回以降に読出し要求するデータとして計算機リンクユニットのOSエリアに格納します。

ⓘⓘ CRを受信後，60ms以内にLF以外のデータを受信したとき

・CRまでの受信データをバッファメモリの受信エリアに格納し，シーケンサCPUへの読出し要求信号をONします。

・CRより後に受信したデータは，次回以降に読出し要求するデータとして計算機リンクユニットのOSエリアに格納します。

ⓘⓘⓘ CRを受信後，60ms以内にLFを受信したとき

・LF(CR＋LF)までの受信データをバッファメモリの受信エリアに格納し，シーケンサCPUへの読出し要求信号をONします。

・LFより後に受信する（した）データは，次回以降に読出し要求するデータとして計算機リンクユニットのOSエリアに格納します。

ⓘⓥ CRより前にLFを受信したとき

・LFまでの受信データをバッファメモリの受信エリアに格納し，シーケンサCPUへの読出し要求信号をONします。

・LFより後に受信したデータは，次回以降に読出し要求するデータとして計算機リンクユニットのOSエリアに格納します。

② 受信終了コードを変更し任意のコードを指定した場合（00□□Hを指定）

ⓘ ユーザが変更した受信終了コードのデータを受信したとき

・受信終了コードのデータまでの受信データをバッファメモリの受信エリアに格納し，シーケンサCPUへの読出し要求信号をONします。

・受信終了コードのデータより後に受信する（した）データは，次回以降に読出し要求するデータとして計算機リンクユニットのOSエリアに格納します。

③ 受信終了コードを変更し終了コードなしを指定した場合（FFFFHを指定）

受信終了データ数指定による読出しのみ可能となります。

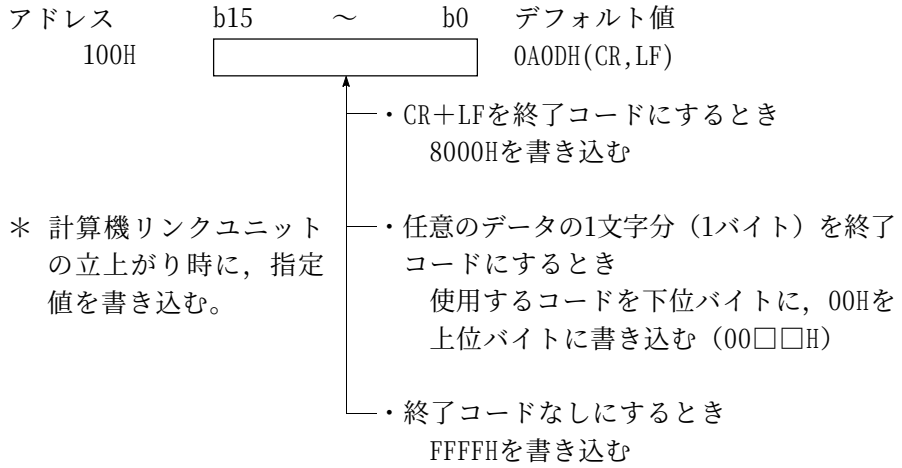
(b)を参照してください。

ポイント

次のソフトウェアバージョン以降の計算機リンクユニットを使用すると，下記の無手順終了コード指定によりCR＋LFの受信時のみ読出し要求信号をONさせることができます。

対　象 ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24-R2 A1SJ71UC24-PRF A1SJ71CU24-R4	A1SJ71C24-R2 A1SJ71C24-PRF A1SJ71C24-R4	A1SCPUC24-R2	A2CCPUC24 A2CCPUC24-PRF
バージョン	M	R	M	A	K

(無手順終了コード指定エリア)



上記，無手順終了コード指定エリアへの指定値に対して，計算機リンクユニットは次のときにシーケンサCPUへ読出し要求を行います。

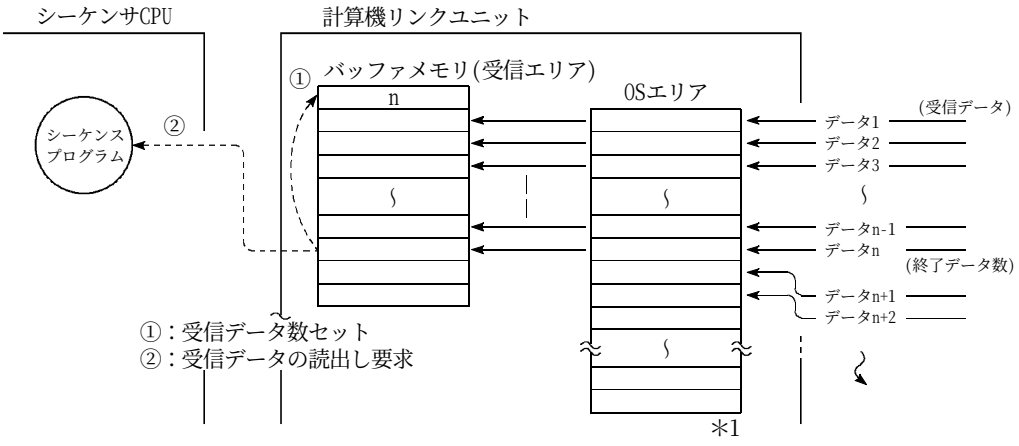
① デフォルト値（0A0DH)の場合
・前ページの①ⓘ～ⓘⓥに示すとおりです。

② 8000Hを指定した場合
・CRとLFを続けて受信したときのみ，LFまでの受信データをバッファメモリの受信エリアに格納し，シーケンサCPUへの読出し要求信号をONします。(CRとLFの受信間隔時間の制限はありません。)
・LFより後に受信したデータは，次回以降に読出し要求するデータとして計算機リンクユニットのOSエリアに格納します。

③ 00□□Hを指定した場合
・前ページの②に示すとおりです。

④ FFFFHを指定した場合
受信終了データ数指定による読出しのみ可能となります。
(b)を参照してください。

(b) 受信終了データ数による受信データの読出し方法（固定長での受信用）
計算機リンクユニットは，あらかじめユーザがバッファメモリ（アドレス108H）に設定した受信終了データ数分のデータを外部機器から受信すると，シーケンスプログラムに対して受信データの読出し要求を行います。
シーケンスプログラムは，計算機リンクユニットからの読出し要求により，外部機器から受信した受信終了データ数分のデータを読み出すことができます。
受信終了データ数のデフォルト値は127（ワード）に設定されていますが，外部機器と交信するデータ内容により受信データ格納エリアのサイズ以内で変更することができます。(変更方法は6.2.4項(2)②⑤を参照してください。)



＊1 図中に示す計算機リンクユニットのOSエリアは，受信終了コードのデータ受信後に受信するデータ，または受信終了データ数分のデータ受信後に受信するデータを，計算機リンクユニットが格納するためのメモリです。
本マニュアルの対象計算機リンクユニットには次の容量のOSエリアがあります。
いずれも，ユーザで読出し／書込みすることはできません。

AJ71UC24 …… 279バイト
A1SJ71UC24-R2/PRF/R4
A1SJ71C24-R2/PRF/R4
A1SCPUC24-R2
…… 304バイト
A2CCPUC24,A2CCPUC24-PRF …… 279バイト

現在の読出し要求に対してシーケンスプログラムがバッファメモリの受信データの読出しを完了すると，OSエリア内の受信データおよび以降の受信データはバッファメモリの受信エリアに順次格納されます。
なお，受信データを格納するOSエリアの空エリアが10バイト以下になると，伝送制御指定の設定により次の制御が行われます。(詳細は，第9章を参照してください。RS信号はOFFしません。)

・DTR制御を設定しているときは，計算機リンクユニットがDTR信号をOFFし相手機器からの送信の中断を要求します。
・DC1･DC3送信制御を設定しているときは，計算機リンクユニットがDC3を送信し相手機器からの送信の中断を要求します。

OSエリアに空エリアがなくなり，受信データを格納できなくなると，ユニットの2-SIO/4-SIO LEDが点灯し，空エリアができるまでの受信データはすべて捨てられます。

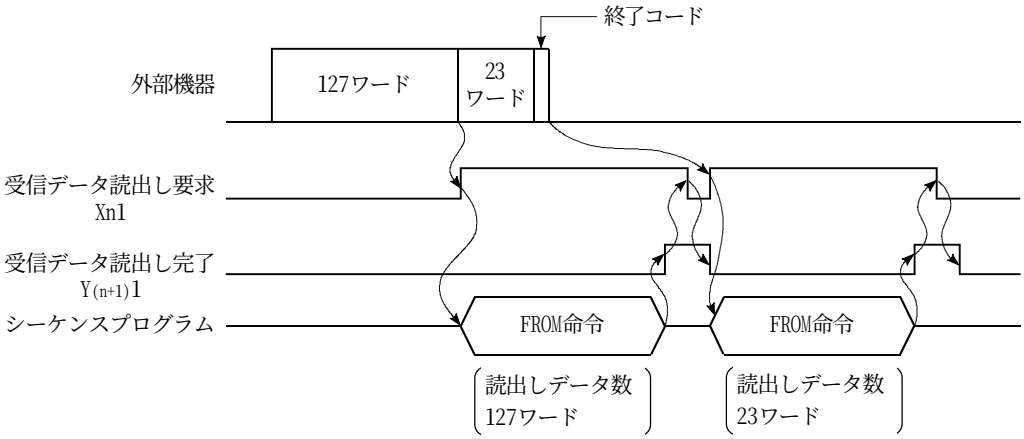
ポイント

受信終了コードと受信終了データ数をバッファメモリの特定用途エリアへ設定すると，共に有効となります。
この場合，計算機リンクユニットは受信終了データ数分のデータ受信前に受信終了コードを受信すると，シーケンスプログラムへ読出し要求を出力（Xn1がON）します。

備　考

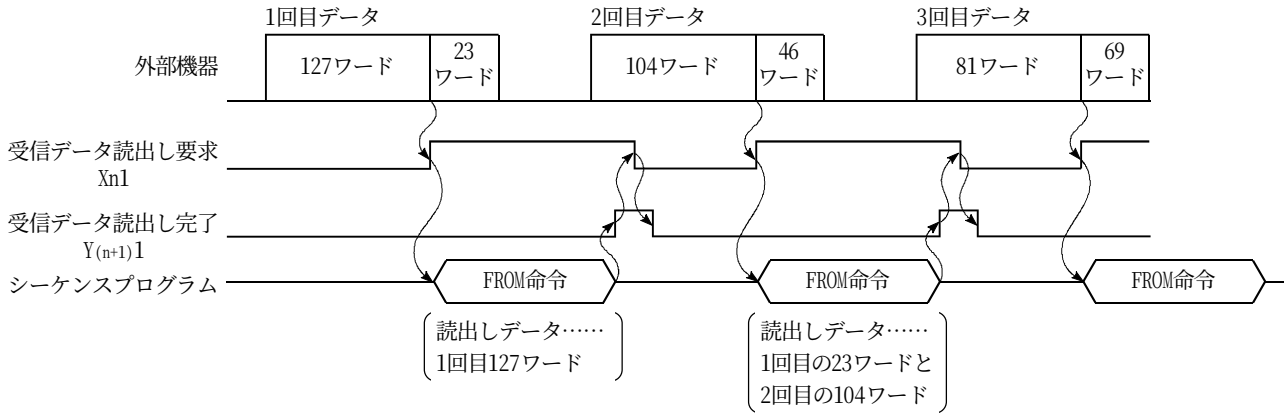
① 受信データ長＞受信データ格納エリア長の処理
ⓘ 終了コードによる受信の場合
受信データ格納エリアより長いデータを計算機リンクユニットが受信する場合，受信データ格納エリア分のデータを受信すると受信データ読出し要求信号Xn1をONさせます。
シーケンスプログラムが受信データ読出し完了信号Y(n+1)1をONすると，残りのデータの読出しを可能にし，終了コードを受信するまで上記をくりかえします。
(受信データ格納エリア）＞（外部機器から送信するデータ長）となるよう受信エリアを設定してください。

〔例〕受信エリアが80H～FFHアドレス（デフォルト値）のとき150ワードのデータを受信する場合。



ⅱ 受信終了データ数による受信の場合
受信終了データ数を受信データ格納エリアより大きく設定すると，バッファメモリアドレス107Hに設定されている無手順受信用バッファメモリ長（デフォルトは128ワード）－1が受信終了データ数として処理されます。
(受信データ格納エリア）＞（外部機器から送信するデータ長）

〔例〕受信エリアが80H～FFHアドレス（デフォルト値）のとき150ワードにデータを受信する場合。



② CD信号をOFFしたとき，モード切換えしたときの受信データ
外部機器と交信中に次のことを行うと，受信データがなくなりますので注意してください。

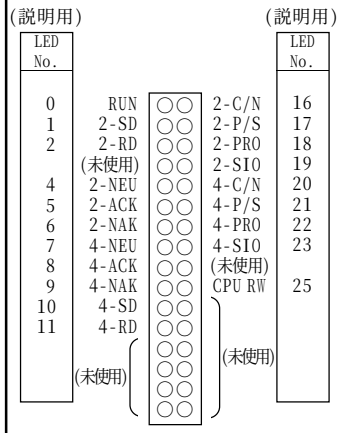
ⅰ CD信号をOFFしたとき
・RS-232C回線で外部機器とデータ交信しているとき，CD端子チェックありを設定している場合は，シーケンサCPUへ読出し要求していないときに外部機器側で計算機リンクユニットのCD信号をOFF（4ms以上）すると，受信データがクリアされます。(受信エリアは初期化されません。)
・シーケンサCPUへ読出し要求しているときにCD信号がOFFしたとき，計算機リンクユニットはシーケンサCPUへの読出し要求処理を続行します。読出し要求した受信データはクリアしません。
・外部機器からのデータ送信を再開するときは，CD信号をONしてください。

ⅱ モード切換えしたとき
・第12章により計算機リンクユニットのモードを強制切換えすると，計算機リンクユニットは電源投入により立ち上がったときと同様の状態になり，受信データがクリアされます。(受信エリアは初期化されます。)
・以後データ交信するために，バッファメモリの特定用途エリアへの設定が必要になります。
・外部機器からのデータ送信を再開するときは，計算機リンクユニットのレディ信号（Xn7）がONし，バッファメモリの特定用途エリアへの設定が完了してから送信してください。
(計算機リンクシステムによっては，送信再開可能をシーケンサCPUから外部機器へ伝えてから，外部機器からのデータ送信を再開することが必要となります。)

(3) 受信エラーの検出方法（ユニットのLED，バッファメモリで確認）

無手順モードによる外部機器からのデータ受信で，計算機リンクユニットはエラーを検出するとユニット前面のLED(2-C/N～2-SIOまたは4-C/N～4-SIO)を点灯させ，その情報をバッファメモリのアドレス101Hに格納します。
データ受信エラーの発生は，ユニット前面のLEDまたはシーケンスプログラムで上記バッファメモリを読み出して確認してください。

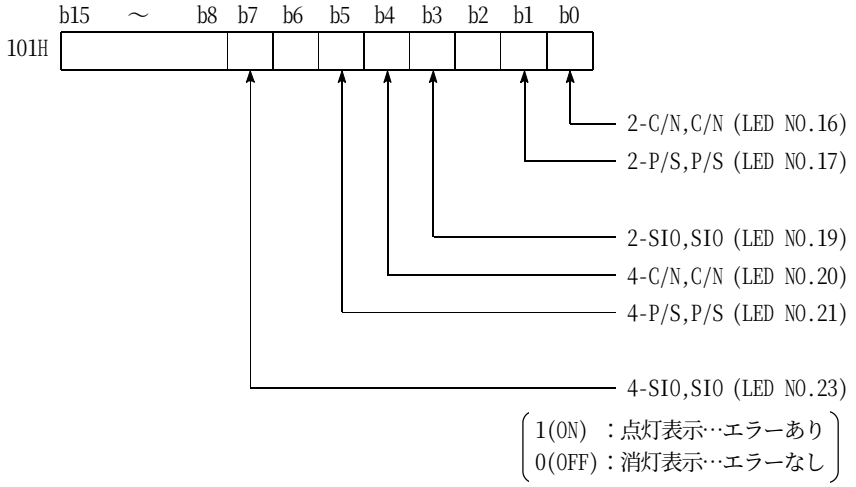
① ユニット前面の該当LED



LED No.	LED名称		LEDの表示内容	LED ON時	LED OFF時	LEDの初期状態
16	2-C/N	C/N	RS-232C側とシーケンサCPUの交信結果	4.3項(4)参照	正 常	OFF
17	2-P/S	P/S	RS-232C側パリティエラー表示	パリティエラー	正 常	OFF
19	2-SIO	SIO	RS-232C側SIOエラー表示	オーバーラン，フレーミングエラー	正 常	OFF
20	4-C/N	C/N	RS-422側とシーケンサCPUの交信結果	4.3項(4)参照	正 常	OFF
21	4-P/S	P/S	RS-422側パリティエラー表示	パリティエラー	正 常	OFF
23	4-SIO	SIO	RS-422側SIOエラー表示	オーバーラン，フレーミングエラー	正 常	OFF

上記LEDは点灯すると以後正常になっても点灯したままとなります。
LEDを消灯させるときは，8.1項により行ってください。

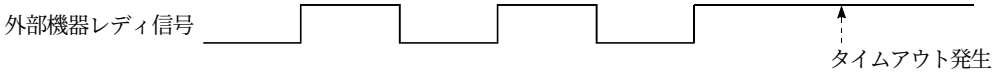
② バッファメモリ（詳細は，8.1項を参照してください。）



備 考

外部機器の状態確認について

外部機器のレディ信号などをシーケンサCPUへ入力信号として接続し，信号のON/OFF間隔のタイムアウトチェックなどにより外部機器の状態を確認してください。



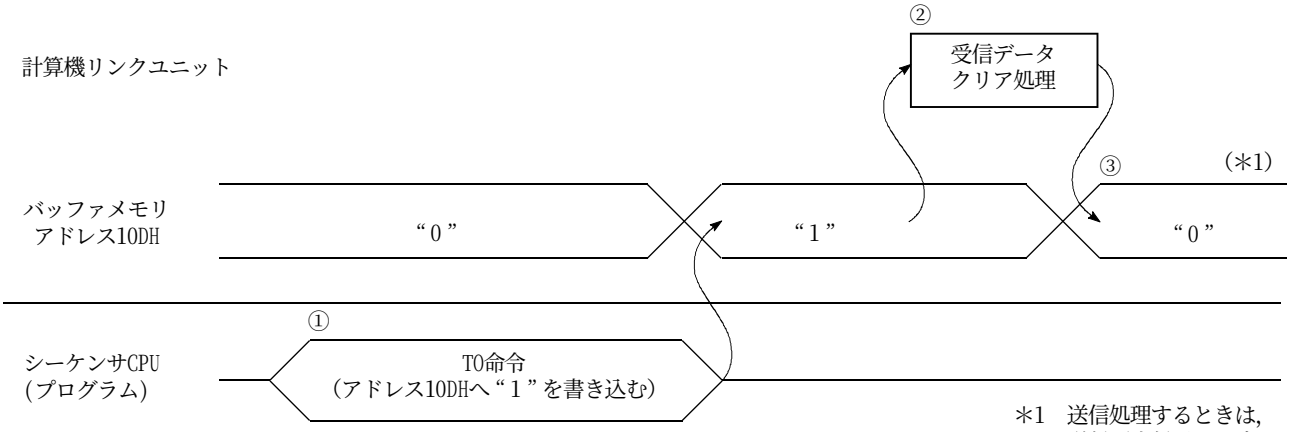
または，データ受信間隔のタイムアウトチェックにより確認してください。

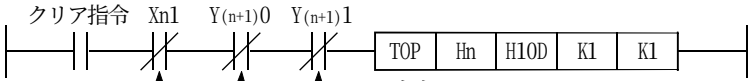
(4) 受信データのクリア方法

無手順モードで外部機器からのデータを受信中に，外部機器の故障などによるエラーが発生した場合，それまでに受信したデータに誤りがあったり，途中のデータがなくなっていることがあります。
計算機リンクユニット側のエラー回復処理として，バッファメモリへのクリア指定によりそれまでの受信データをすべて無効にして初期化を行うことができます。
受信データをクリアするときは，下記バッファメモリの書込み，読出しを行ってください。
計算機リンクユニットは，それまでに受信したデータを無効にして，現在の受信データ数を「0」として処理します。(バッファメモリの受信エリアはクリアされませんので，直前の値がそのまま残っています。)
外部機器からのデータ送信を再開するときは，バッファメモリのアドレス10DHが「0」になってから送信してください。
(計算機リンクシステムによっては，送信再開可能をシーケンサCPUから外部機器へ伝えてから，外部機器からデータ送信を再開することが必要となります。)

(クリア手順)

① 受信データ読出し要求(Xn1),受信データ読出し完了(Y(n+1)1)，送信要求(Y(n+1)0)がOFFしているとき，バッファメモリのアドレス10DHへシーケンスプログラムのTO命令により「1」を書き込んでください。
② 計算機リンクユニットは，受信データのクリア処理を行います。
③ 受信データのクリアが終了すると，計算機リンクユニットはバッファメモリのアドレス10DHへ書き込まれた「1」を「0」にします。





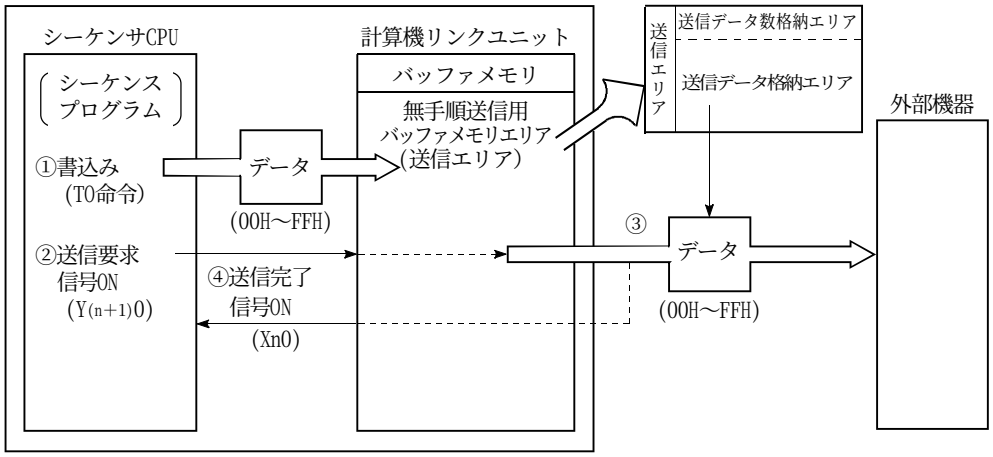
TO命令にXn1,Y(n+1)0,Y(n+1)1をインタロックとして入れたプログラムを作成する。
(プログラム例は，付録6.1.3項参照)

備　考

送信要求信号(Y(n+1)0)のONで，計算機リンクユニットから外部機器へデータを送信しているときは，上記受信データのクリア要求を行わないでください。
外部機器へデータを送信しているときに，受信データのクリア要求を行うと，計算機リンクユニットはデータ送信を中止し送信完了信号(Xn0)をONします。

6.2.2 外部機器へのデータ送信について

外部機器へデータを送信するために，知っておいていただきたい事項を示します。

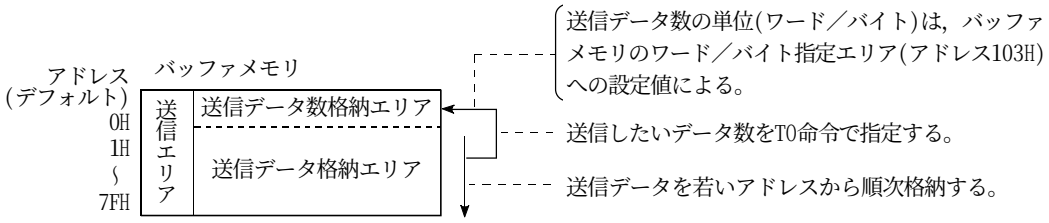


(1) 送信エリアの取り方について

送信エリアとは，シーケンサCPUから外部機器へデータを送信するために，シーケンサCPUが送信データと送信データ数を書き込む計算機リンクユニットのバッファメモリエリアのことです。

送信エリアはデフォルト値としてアドレス0H～7FHのバッファメモリが割り付けられています。

データ伝送の目的，外部機器の仕様および送信データの長さに合わせ，送信エリアを変更することもできます。(変更方法は6.2.4項(2)③を参照してください。)



ポイント

シーケンサCPUから外部機器へ送信する1回あたりの送信データ量は，計算機リンクユニットの送信データ格納エリアのサイズ以下となるようにしてください。

(送信データ格納エリア)　＞＝　(シーケンサCPUから送信するデータ量)

送信データ格納エリアにすべて格納できないデータ量を送信する必要があるときは，送信エリアを変更してください。
送信エリアのアドレスおよびサイズを変更することができます。

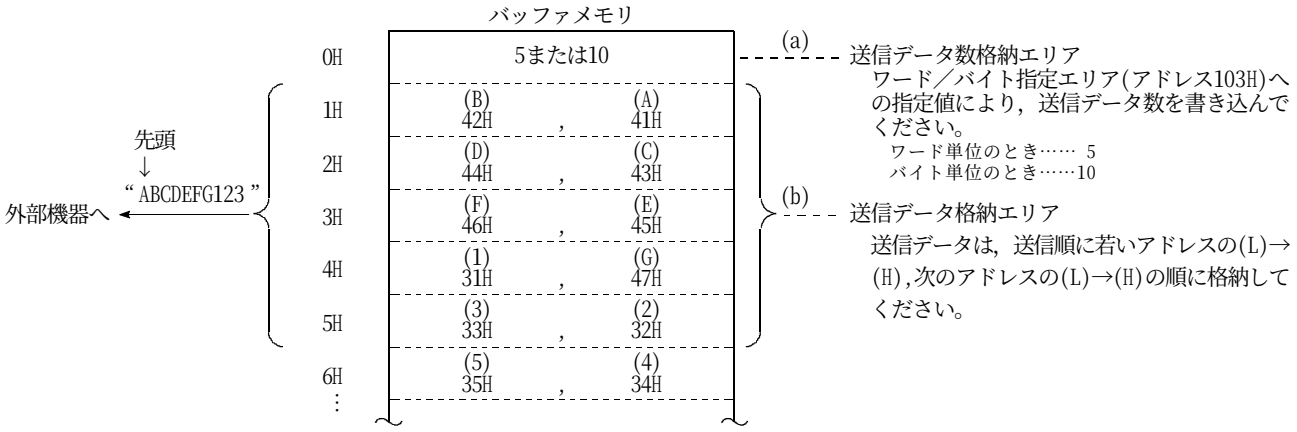
(2) 送信データの書込み方法

送信エリアには下図のように送信データ数と送信データを書き込みます。

(a) 無手順送信データ数格納エリアに，送信データ格納エリアに書き込む（書き込んだ）データのワード数／バイト数（ワード／バイト指定による）を書き込みます。

(b) 送信データ格納エリアに，送信させるデータを書き込みます。

(例)“ABCDEFG123”を送信する場合（送信エリアはデフォルト値）



上記(a)(b)を実行後，送信要求信号(Y(n+1)0)をONすると，計算機リンクユニットは指定データを指定データ数分，送信データ格納エリアの若いアドレスから順次送信します。

(3) 送信エラーの検出方法

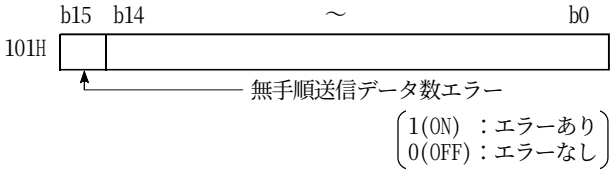
無手順モードによる外部機器へのデータ送信で，計算機リンクユニットが検出できるエラーは，バッファメモリの送信データ数格納エリアへ書き込まれている数値が正しいか否かのみです。

送信データ数が正しくないと，計算機リンクユニットはそのエラー情報をバッファメモリのアドレス101Hに格納します。

送信データ数エラーの発生は，シーケンスプログラムで上記バッファメモリを読み出して確認してください。

上記以外のエラーの検出は，外部機器側で行ってください。

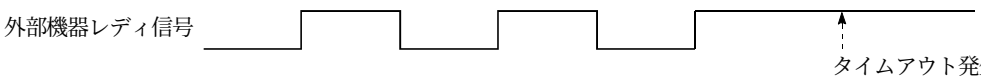
・バッファメモリ（詳細は，8.1項を参照してください。）



備　考

外部機器の状態確認について

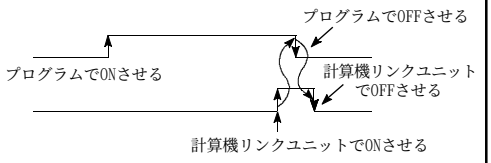
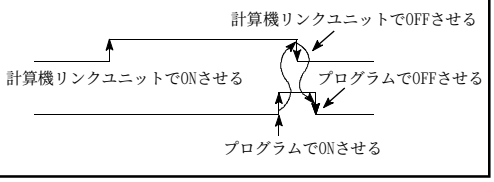
外部機器のレディ信号などをシーケンサCPUへ入力信号として接続し，信号のON/OFF間隔のタイムアウトチェックなどにより外部機器の状態を確認してください。



6.2.3 シーケンサCPUとのハンドシェイク用入出力信号

無手順モードでデータの送受信を行う場合に，シーケンスプログラムから出力したデータを外部機器へ送信させる信号，あるいは外部機器からデータが来たことを検知してシーケンスプログラムで読み出すことが可能となる信号などをハンドシェイク用入出力信号といい，無手順モードには必要な信号です。

下記にハンドシェイク用入力信号を示します。

	信　　号	タイミング
シーケンサCPU ↓ 外部機器	$Y_{(n+1)}0$　（送信要求） Xn0　（送信完了）	
外部機器 ↓ シーケンサCPU	Xn1　（受信データ読出し要求） $Y_{(n+1)}1$　（受信データ読出し完了）	

X,Yに付した番号(n)は，本ユニットの装着位置と，本ユニットまでに装着されている入出力ユニットの点数などにより決まります。

備　　考

上記以外に無手順モードで使用できる入出力信号として，Xn7（計算機リンクユニットのレディ信号），XnD（計算機リンクユニットのウォッチドグタイマエラー信号）があります。

シーケンサCPUとの入出力信号については，3.9項を参照してください。

6.2.4 バッファメモリの読出し／書込みについて

無手順モードの計算機リンクで次のことを行うためには，バッファメモリの読出し／書込みを行うためのシーケンスプログラムが必要です。(バッファメモリ一覧は，3.10項に記載しております。)

必要部分のシーケンスプログラムを作成してください。

なお，計算機リンクユニットが立ち上がったときはバッファメモリの特定用途エリアにデフォルト値が書き込まれています。

	プログラムの作成が必要な読出し／書込みの内容	説明項
①	データ交信するための計算機リンクユニットのバッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更するとき	本項(2)(3)
②	外部機器からデータを受信するとき	6.2.1項，6.4項
③	外部機器へデータを送信するとき	6.2.2項，6.5項
④	現在までの外部機器からの受信データをすべてクリア（無効）するとき	6.2.1項(4)
⑤	計算機リンク中に，計算機リンクユニットのLED点灯状態の読出し／LEDの消灯を行うとき	第8章
⑥	計算機リンク中に，ユニット状態・信号状態を読み出すとき	第8章
⑦	外部機器との伝送制御をDCコードで行うとき	第9章
⑧	計算機リンクユニットのRS-232Cインタフェース側で半二重通信を行うとき	第10章

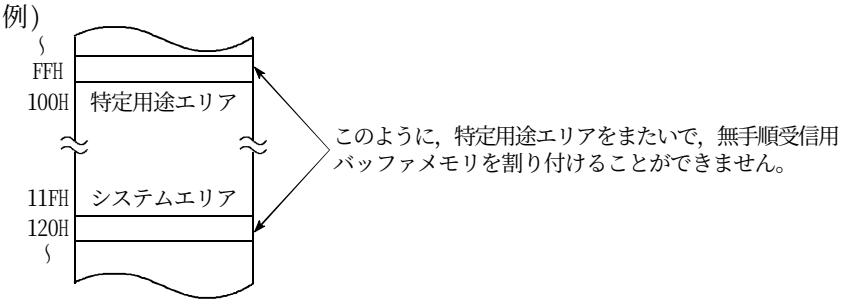
(1) バッファメモリ特定用途エリアの読出し／書込みを行うときの注意事項

① バッファメモリはバッテリバックアップされていません。
電源投入時，CPUリセット操作時，またはモード変更時は事前に書き換えたデータがすべてデフォルト値に戻りますので，その都度設定・変更データを書き込む必要があります。

② 特定用途エリア(100H～11FH)へのデータ書込みは，モード切換えに関するエリアを除きシーケンスプログラムのTO命令で書込みを行った場合のみ有効です。
計算機からの書込みは行わないでください。(計算機リンクユニットは正しい動作を行いません。)

③ 下記機能を併用して使用する場合，バッファメモリエリアのユーザ自由エリアの割付けが重複しないようにしてください。
重複して使用した場合，データが書き換えられ正しい交信が行えなくなります。
・無手順モード送信
・無手順モード受信
・バッファメモリ読出し／書込み（CR/CWコマンド）機能
・オンデマンド機能
なお，特定用途エリアをまたいで，1つのエリアとして割り付けることはできません。
0H～FFHまたは120H～DFFH各々の範囲内で各エリアを割り付けてください。

例)



(2) バッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値の変更について

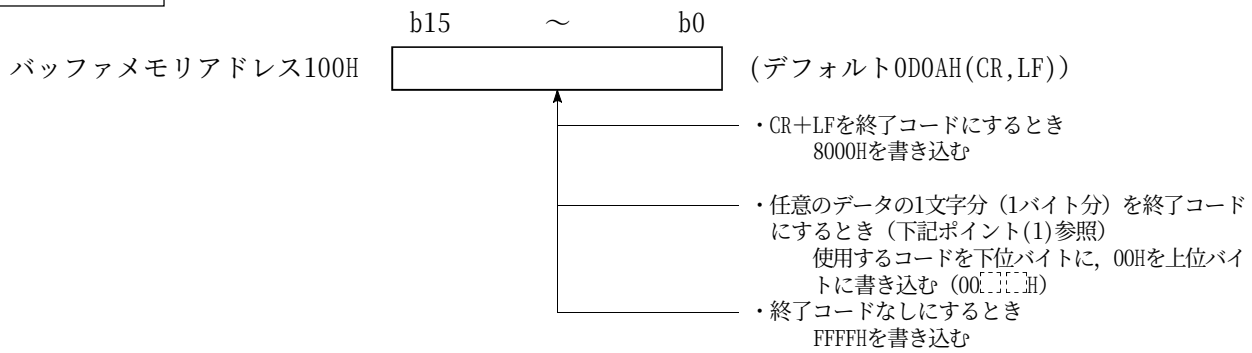
データ交信するために計算機リンクユニットのバッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更しなければならないときは，次の内容により該当シーケンスプログラムを組み込む必要があります。

① 無手順受信終了コード指定エリア（アドレス：100H)

・シーケンサCPUが外部機器から可変長（受信データの長さが一定でない）のデータを受信する場合，計算機リンクユニットの立上がり時は，受信データに終了コードのCR,LFまたはCRとLF(CR受信後，60ms以内にLFを受信する必要あり）があると，シーケンサCPUに読出し要求するようになっています。

・終了コードを変更するときは，使用する終了コードを計算機リンクユニットの立上がり時または本項(4)により書き込んでください。

指定方法



ポイント

(1) 無手順終了コード指定エリアへの指定値に対する計算機リンクユニットからシーケンサCPUへの受信データの読出しタイミングについては，6.2.1項(2)(a)を参照してください。

(2) 終了コードとして8000Hを指定したときは，CRに続いてLFを受信すると，シーケンスプログラムに読出し要求を出力します。(Xn1がON)
(CRとLFの受信間隔時間の制限は，特にありません。)
終了コードの8000Hは，計算機リンクユニットが次のソフトウェアバージョン以降であれば指定できます。

適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24 -R2/R4/PRF	A1SJ71C24 -R2/R4/PRF	A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
バージョン	M	R	M	A	K	K

(3) 変更する終了コードは，00H～FFHの範囲で任意に1バイトのコードを設定できます。

(4) 終了コードなしにするときは，バッファメモリアドレス100HにFFFFHを書き込んでください。
受信終了データ数の指定のみが有効となり，固定長による受信データの読出しが可能となります。

(5) 受信終了データ数も設定していた場合は，受信終了データ数分のデータ受信前に受信終了コードを受信すると，受信データの読出し要求を出力(Xn1がON)します。

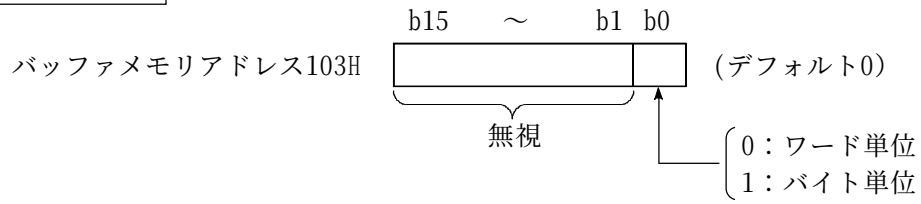
② 無手順ワード／バイト指定エリア（アドレス：103H)

・計算機リンクユニットの立上がり時は，シーケンサCPUと計算機リンクユニット間で授受する送受信データの送信データ数と受信データ数がワード単位になっています。

・送信データ数と受信データ数の単位をバイト単位にするときは，計算機リンクユニットの立上がり時に「1」を書き込んでください。

・この単位は，専用プロトコルのオンデマンド機能で送信するデータ長の単位としても使用されます。

指定方法



③ バッファメモリの送信エリアを変更するためのエリア

無手順送信用バッファメモリ先頭アドレス指定エリア（アドレス：104H)

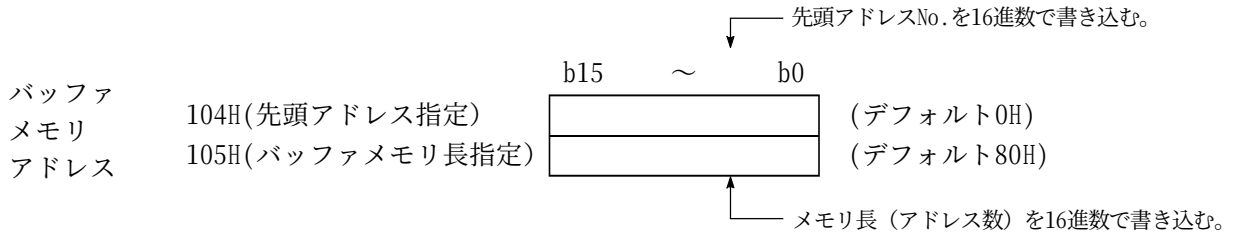
無手順送信用バッファメモリ長指定エリア（アドレス：105H)

・シーケンサCPUから外部機器へデータを送信する場合，計算機リンクユニットの立上がり時は，バッファメモリのアドレス0H～7FH（長さは80H分）を使って送信データ数と送信データを格納するようになっています。

・送信データ数と送信データを格納するバッファメモリエリアを変更するときは，計算機リンクユニットの立上がり時に，使用するエリアの先頭アドレスとバッファメモリ長を書き込んでください。

・無手順送信用バッファメモリとしては，バッファメモリのアドレス0H～FFHまたは120H～DFFHを使用することができます。((1)③参照)

指定方法



ポイント

(1) バッファメモリアドレス100H～11FHは特定用途エリアのため，この範囲を含む指定をしないでください。

(2) バッファメモリドレス105Hには，送信データ数格納エリアも含めてください。

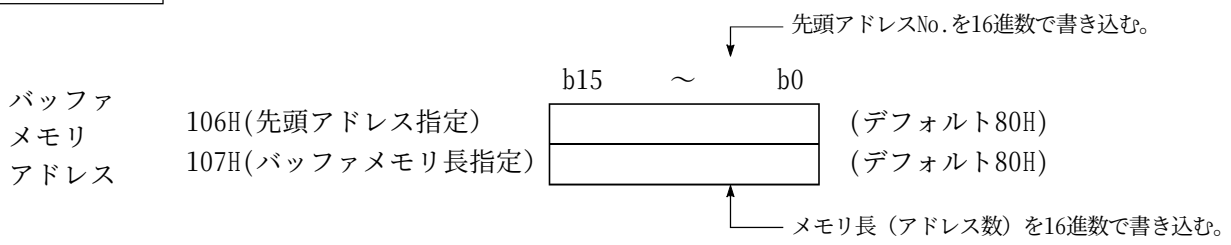
(3) ユーザ自由エリアの範囲外を指定した場合，計算機リンクユニットはデフォルト値で処理します。

④ バッファメモリの受信エリアを変更するためのエリア

無手順受信用バッファメモリ先頭アドレス指定エリア（アドレス：106H）
無手順受信用バッファメモリ長指定エリア　　（アドレス：107H）

・シーケンサCPUが外部機器からデータを受信する場合，計算機リンクユニットの立上がり時は，バッファメモリのアドレス80H～FFH（長さは80H分）を使って受信データ数と受信データを格納するようになっています。
・受信データ数と受信データを格納するバッファメモリエリアを変更するときは，計算機リンクユニットの立上がり時に，使用するエリアの先頭アドレスとバッファメモリ長を書き込んでください。
・無手順受信用バッファメモリとしては，バッファメモリのアドレス0H～FFHまたは120H～DFFHを使用することができます。((1)③参照)

指定方法



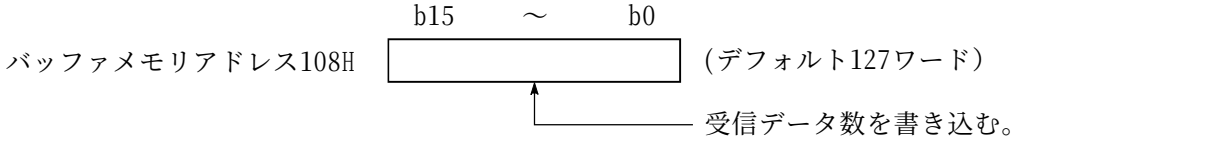
ポイント

(1) バッファメモリアドレス100H～11FHは特定用途エリアのため，この範囲を含む指定をしないでください。
(2) バッファメモリドレス107Hには，受信データ数格納エリアも含めてください。
(3) ユーザ自由エリアの範囲外を指定した場合，計算機リンクユニットはデフォルト値で処理します。

⑤ 無手順受信終了データ数指定エリア（アドレス：108H）

・シーケンサCPUが外部機器から固定長（受信データの長さが一定）のデータを受信する場合，計算機リンクユニットの立上がり時は，127ワード（終了データ数，単位はバッファメモリアドレス103Hの設定値による）分のデータを受信するとシーケンサCPUに読出し要求するようになっています。
・終了データ数を変更するときは，終了データ数を計算機リンクユニットの立上がり時または本項(4)により書き込んでください。

指定方法



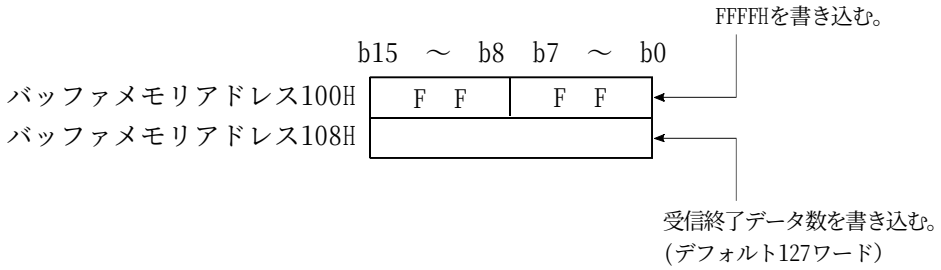
ポイント

(1) 受信終了データ数は，下記の範囲となるようにしてください。
・受信終了データ数≦無手順受信用バッファメモリ長（ワード単位の場合）
・受信終了データ数≦（無手順受信バッファメモリ長）×2（バイト単位の場合）
受信終了データ数を無手順受信用バッファメモリ長より大きくした場合は，無手順受信用バッファメモリの容量が受信終了データ数となります。

(2) 設定する受信終了データ数の単位（ワード／バイト）は，②の設定により決まります。

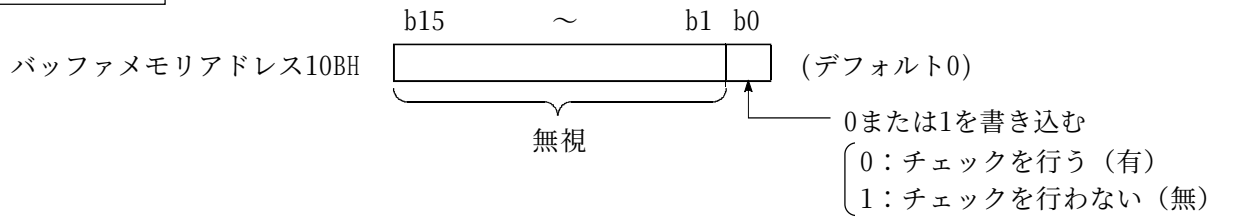
(3) 受信終了コードも設定していた場合は，受信データ数分のデータ受信前に受信終了コードを受信すると，受信データの読出し要求を出力（Xn1がON）します。

(4) 終了コードなしで固定長による受信データの読出しを行うときは，次のように設定してください。



⑥ RS-232C CD端子チェック設定エリア（アドレス：10BH)
・計算機リンクユニットのRS-232Cインタフェース側に外部機器を接続しているときは，4.6.2項の説明による本設定が必要です。
・計算機リンクユニットの立上がり時は，CD端子チェックありになっています。
・CD端子チェックなしにするときは，計算機リンクユニットの立上がり時に「1」を書き込んでください。
・この設定は，専用プロトコル，無手順モードのどの機能に対しても有効になります。

指定方法



備　考

RS-232C CD端子チェック設定による，計算機リンクユニットのCD信号に対する動作については，4.6.2項を参照してください。

⑦ 無手順受信データクリア要求エリア（アドレス：10DH)
・外部機器からのデータ受信で，受信エラーなどのトラブルの発生により受信データをすべて捨てる（削除）必要が生じたときに，本エリアを使って受信データをクリアすることができます。
・受信データをすべて捨てる（削除）必要が生じたときは，6.2.1項(4)により受信データクリア要求を行ってください。

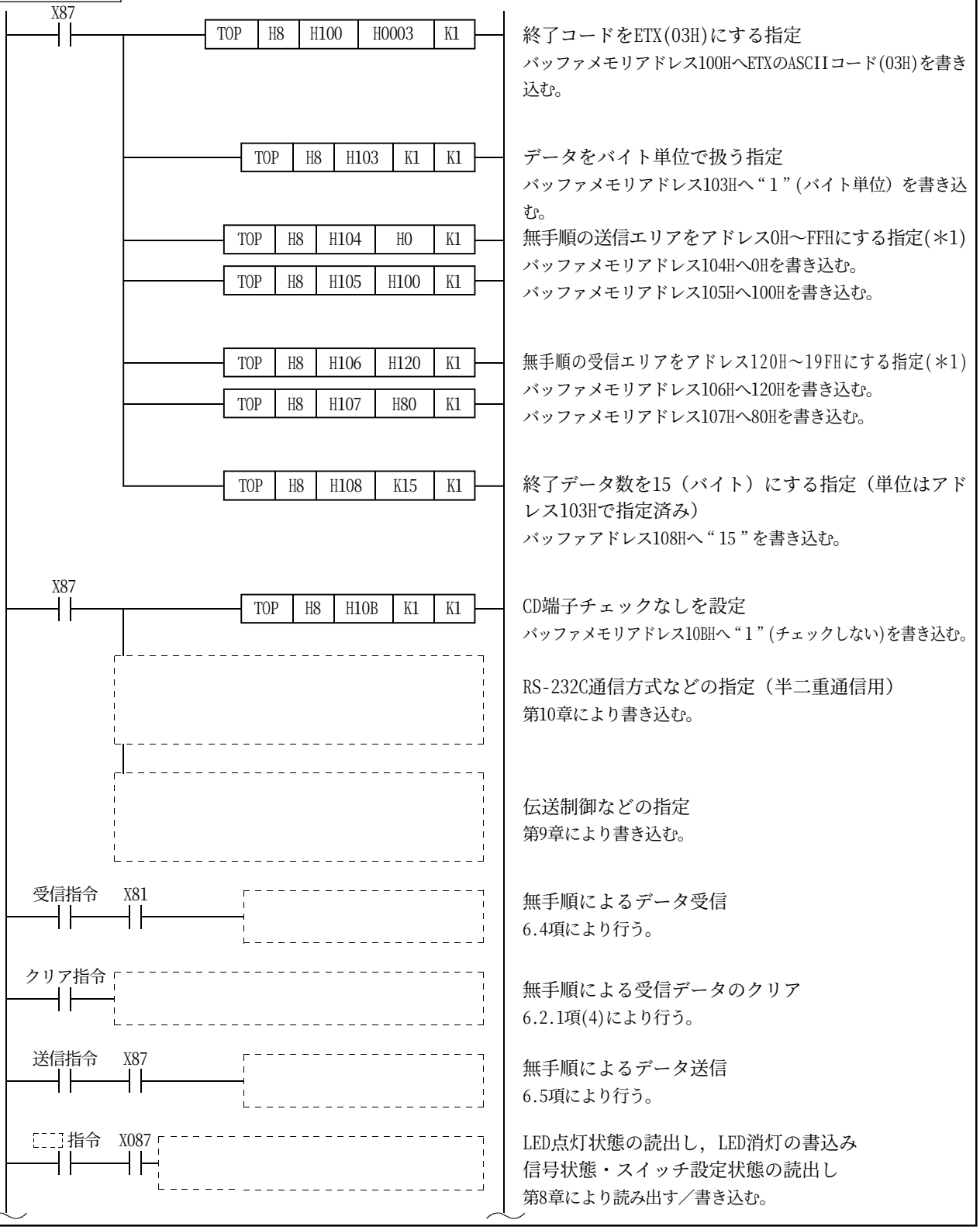
⑧ RS-232Cの通信方式を変更するためのエリア
RS-232C通信方式指定エリア　（アドレス：10FH)
同時送信時の優先／非優先指定エリア（アドレス：110H)
送信再開時の送信方法指定エリア　（アドレス：111H)
・計算機リンクユニットのRS-232Cインタフェース側に外部機器を接続しているとき，計算機リンクユニットの立上がり時はその外部機器とは全二重通信が可能になっています。
・半二重通信を行うときは，第10章により計算機リンクユニットの立上がり時にデフォルト値を変更してください。

⑨ 外部機器との伝送制御方法を変更するためのエリア
伝送制御指定エリア　（アドレス：11AH)
DC1/DC3制御コード指定エリア（アドレス：11BH)
DC2/DC4制御コード指定エリア（アドレス：11CH)
・計算機リンクユニットの立上がり時は，外部機器との伝送制御はRS-232Cインタフェース側のみDTR/DSR制御が行われるようになっています。
・RS-232Cインタフェース側およびRS-422インタフェース側でDCコード制御を行うときは，第9章により計算機リンクユニットの立上がり時にデフォルト値を変更してください。
・この設定は，専用プロトコル，無手順モードのどの機能に対しても有効になります。

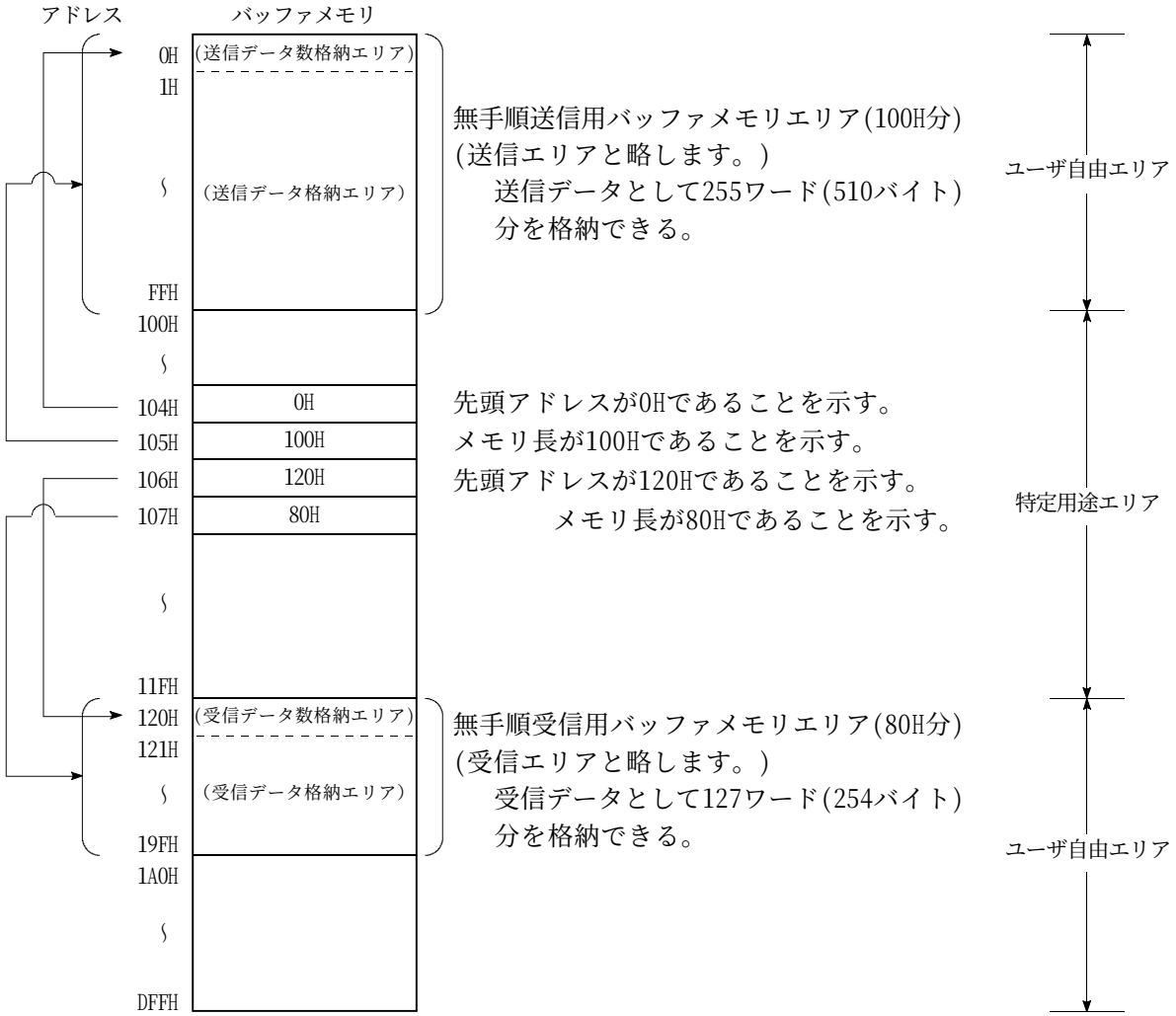
(3) バッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更するときのプログラム例

計算機リンクユニットのバッファメモリ特定用途エリアのデフォルト値を変更するときの，プログラム例を以下に示します。
必要部分のプログラムのみ組み込んでください。
この例は，シーケンサCPUからみた計算機リンクユニットの入出力信号が80H～9FHの場合で示しています。

指定方法　（計算機リンクユニットの入出力信号　80H～9FH）



＊1 指定例に示す無手順の送信エリアと受信エリアを指定したときの，送信エリアと受信エリアの位置をイメージ図で示します。



備　　考

ユーザ自由エリアおよび特定用途エリアについては，3.10項を参照してください。

対象機能	計算機リンク機能									
適用ユニット	AJ71UC24	A1SJ71UC24			A1SJ71C24			A1SCPU	A2CCPU	A2CCPU
		-R2	-R4	-PRF	-R2	-R4	-PRF	C24-R2	C24	C24-PRF
	△	△	△	△				△	△	△
備　考	6.2.4項(4)参照							6.2.4項(4)参照		

(4) データ交信を開始後に，無手順モードでのデータ受信用の設定値を変更してデータ受信処理を続行する場合の，ユニットの制約，設定値を変更するときのタイミングおよび手順などについて示します。

(a) 対象計算機リンクユニットの形名

データ交信を開始後に，受信終了コード，受信終了データ数の設定値を変更してデータ受信処理を続行できるユニットは次のとおりです。

カッコ内は該当ユニットのソフトウェアバージョンを示しています。

(ソフトウェアバージョンの確認方法は，1.3.2項を参照してください。)

・AJ71UC24（M版以降品）

・A1SJ71UC24-R2,A1SJ71UC24-R4,A1SJ71UC24-PRF（すべてM版以降品）

・A1SCPUC24-R2（A版以降品）

・A2CCPUC24,A2CCPUC24-PRF（すべてK版以降品）

(b) 変更が可能な設定値

計算機リンクユニットのバッファメモリによる初期設定の中で，以下の設定値をデータ交信を開始後に変更することができます。

・無手順受信終了コード　（バッファメモリアドレス：100H）

・無手順受信終了データ数（バッファメモリアドレス：108H）

＊従来は，ユニットの立上がり時（計算機リンクユニットレディ信号(Xn7)がOFF→ON時）にのみ設定値を変更することができました。

上記以外の初期設定の変更は，従来と同じようにユニットの立上がり時に行ってください。

(c) 設定値変更のタイミングと手順

① 変更タイミング

データ交信を開始後に受信終了コード，受信終了データ数を変更する場合は，受信データの読出しに関するシーケンサCPUと計算機リンクユニット間の入出力信号が以下の状態のときに行ってください。

・受信データ読出し要求信号(Xn1)　　：ON

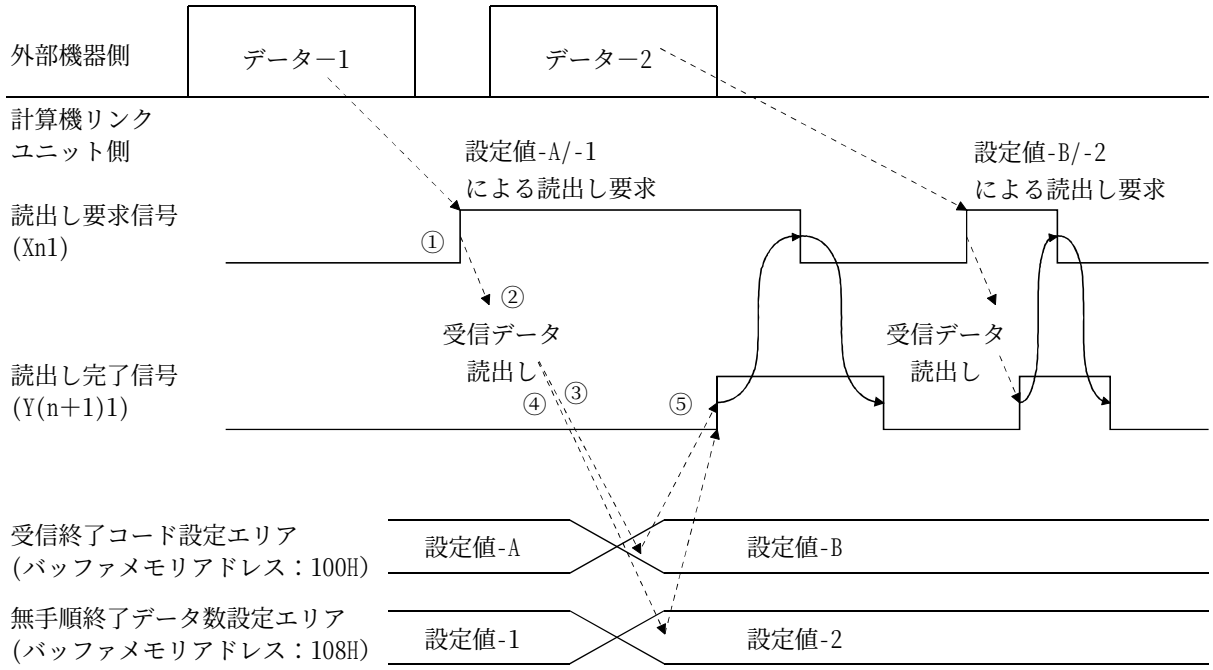
・受信データ読出し完了信号(Y(n＋1)1)　　：OFF

② 変更手順

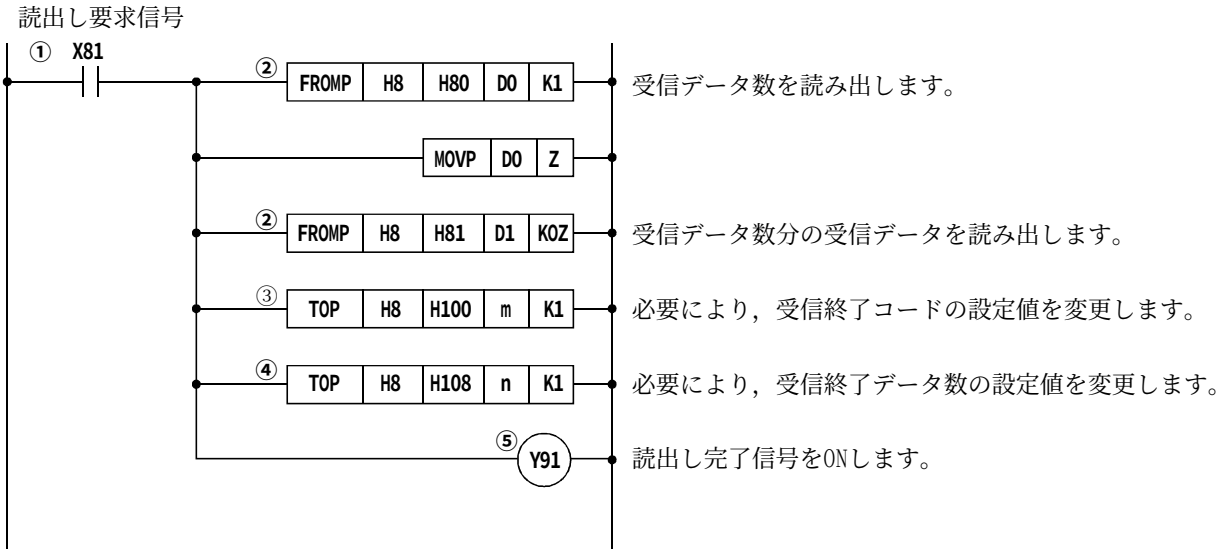
外部機器からのデータ受信により受信データ読出し要求信号がONしたときに，以下を行ってから受信データ読出し完了信号をONします。

・受信データを読み出す。

・無手順受信終了コード，無手順終了データ数の設定値を変更する。



（プログラム例・・・・・・・・・ 計算機リンクユニットの入出力信号　80H～9FH）



6.2.5 データ交信上の注意事項

無手順モードでデータ交信するときの注意事項を示します。

(1) 計算機リンクユニットの伝送シーケンスが初期状態になる条件

計算機リンクユニットの伝送シーケンスが初期状態になる条件は次のとおりです。

・電源の投入，CPU表面のリセットスイッチ操作時，またはモード切換え時。

・RS-232C側での全二重通信でCD端子チェックあり（4.6.2項，6.2.4項(2)⑥参照）を設定してデータ交信している場合，CD信号がOFFしたとき。

(2) FROM/TO命令による計算機リンクユニットとのアクセス

シーケンサCPUから計算機リンクユニットに対するFROM/TO命令の実行は，必要なときにのみ行ってください。

計算機リンクユニットから外部機器へのデータ送信と，シーケンサCPUから計算機リンクユニットに対するFROM/TO命令の実行が同時に発生したときは，FROM/TO命令の処理が優先して行われるためです。

このため，計算機リンクユニットから外部機器へのデータ送信時間は，FROM/TO命令の処理時間分のびます。

(3) データコードについて

無手順モードでは計算機リンクユニット内で，データのASCII交換などを行いませんので，ASCIIまたはJISコードが必要な場合は，あらかじめシーケンサCPU／外部機器側でASCIIあるいはJISコードにてデータを取り扱ってください。

(4) 外部機器側でのフレーミングエラー発生について

RS-422を介して計算機リンクユニットから外部機器側へ何も送信していない状態のときに外部機器側でフレーミングミラーとなる場合があります。(3.8.3項参照)

計算機リンクユニットの送信データの先頭に，データの先頭を認識するための任意のコードなどをシーケンスプログラムにより追加し送信するようにしてください。

RS-422を介するデータ交信は，3.8.3項に示しております計算機リンクユニット側のインタフェース仕様をご確認の上，データ交信してください。

(5) マルチドロップ接続による外部機器（計算機など）とのデータ交信

外部機器とシーケンサCPUを1：nでマルチドロップ接続する場合，外部機器が送信したデータは各計算機リンクユニットが受信します。

伝文中に対象シーケンサCPUを示すデータを含め，シーケンスプログラムにて自局宛以外の受信データを無視する（読捨て）シーケンスプログラムの作成が必要です。

（伝文例）

STX	スペース	局 0	番 2	データ長 (BINデータ)	データ	CR	LF
(02H)	(20H)	(32H)	(32H)			(0DH)	(0AH)

(6) 専用プロトコルとの併用が可能

計算機リンクユニットのモード設定スイッチ（4.2.1項参照）を“1”～“8”に設定して立ち上げたとき，またはモード切換えで1～8のモード番号を指定したとき，無手順モードによるデータ交信を行うときは，もう1方のインタフェース側で専用プロトコルによるデータ交信が行えます。

2つのインタフェースのモードを双方向モードと無手順モードに設定して，データ交信することはできません。

(7) データ送信時の禁止事項について

計算機リンクユニットから外部機器へデータを送信しているときは，次のことを行わないでください。

次のことを行うと，計算機リンクユニットはデータ送信を中止し送信完了信号(Xn0)をONします。

（禁止事項）

・RS-232C回線でデータ交信時，バッファメモリのアドレス10BHで「CD端子チェックあり」を設定し，外部機器が計算機リンクユニットのCD信号を制御しているときに，CD信号をOFFする。

(送信を開始するときにCD信号がOFFしている場合も，計算機リンクユニットはデータを送信しないで送信完了信号をONする。）

・受信データのクリア要求を行う。

(8) 受信終了コード，受信終了データ数の変更について

データ交信を開始後に，無手順モードでのデータ受信用の設定値（受信終了コード，受信終了データ数）を変更してデータ受信処理を続行する場合は，6.2.4項(4)に示すタイミングおよび手順で設定値を変更してください。

6.3 運転前の確認

無手順モードによる計算機リンクを開始するときの手順は，第4章に記載しております。

ご使用の計算機リンクユニットで正常に計算機リンクを行うために，運転前に次の内容の再確認をお願い致します。

	確認項目	確認項目の説明項
①	各種スイッチ設定	4.2項
②	計算機リンクユニットの動作	4.5項，4.8.1項
③	外部機器との接続	4.6項
④	終端抵抗の接続／設定	4.7項

ポイント

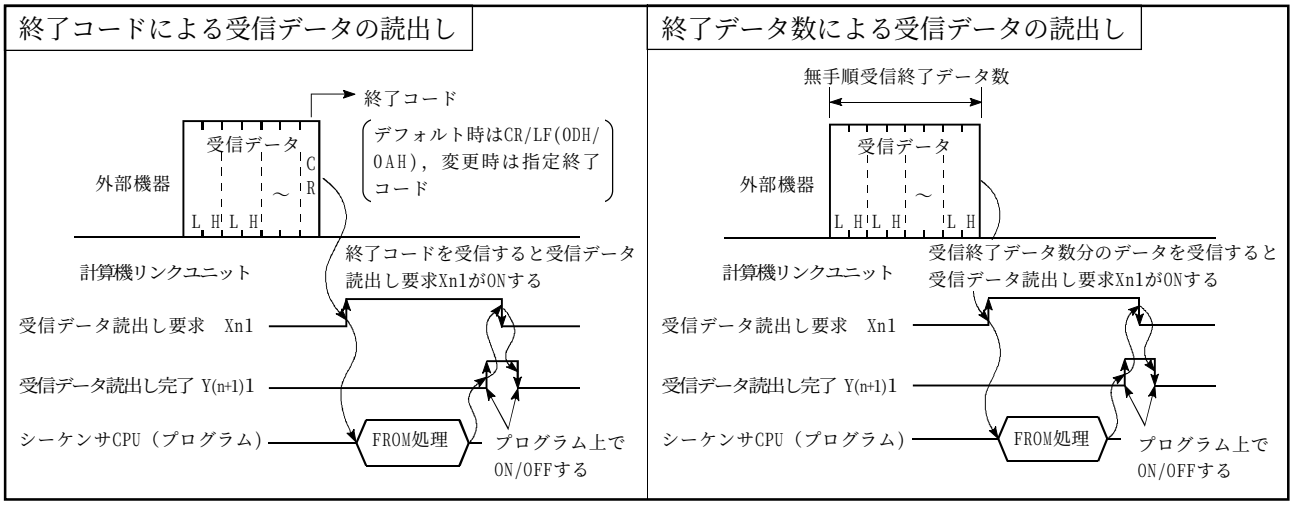
無手順モードでの計算機リンクでは，上記確認項目で示す内容に誤りがあると，正常に計算機リンクを行うことができなくなります。
計算機リンクユニットの運転前に，再確認をお願い致します。

6.4 無手順モードの受信（外部機器→計算機リンクユニット）

受信とは，外部機器から受信したデータを計算機リンクユニットのシステムがバッファメモリの受信エリアに格納し，シーケンスプログラムがFROM命令で読み出すことです。

6.4.1 受信手順

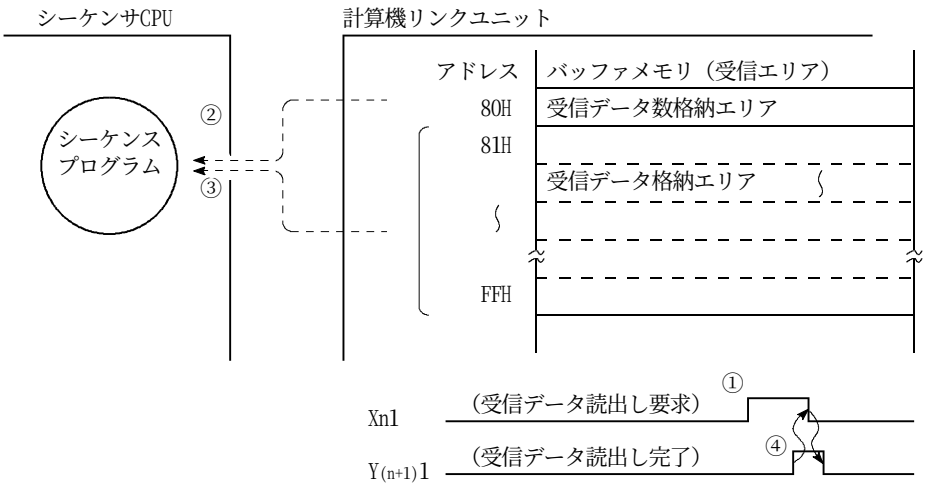
無手順モードによる受信データをシーケンサCPUへ読み出すときの，受信手順を示します。



6.4.2 受信プログラム

計算機リンクユニットのバッファメモリ（受信エリア）に格納されている受信データをシーケンサCPUへ読み出すときの，基本シーケンスプログラムおよびプログラム例を示します。

受信データは，バッファメモリの受信エリア（デフォルト値の場合アドレス80H～FFH）より読み出します。



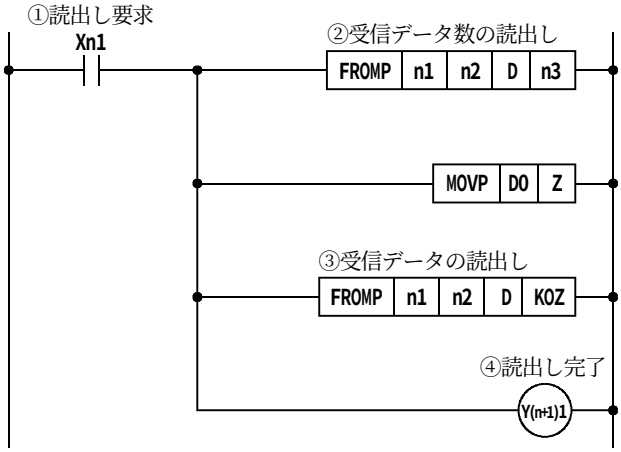
①～④は，(1)(2)の(a)に示す①～④との対応付けを示す番号です。

(1) 応用命令を使うときの基本シーケンスプログラム（FROM,FROMP,DFRO,DFROP命令）

(a) 受信エリアから読み出すときの形式

詳細は，プログラミングマニュアル（共通命令編）を参照してください。

形式



読出し要求信号(Xn1)がONしたときに，シーケンスプログラムに読み出すデータ数をバッファメモリの受信データ数格納エリアから読み出します。
読み出したデータ数をインデックスレジタ(Z)に格納します。

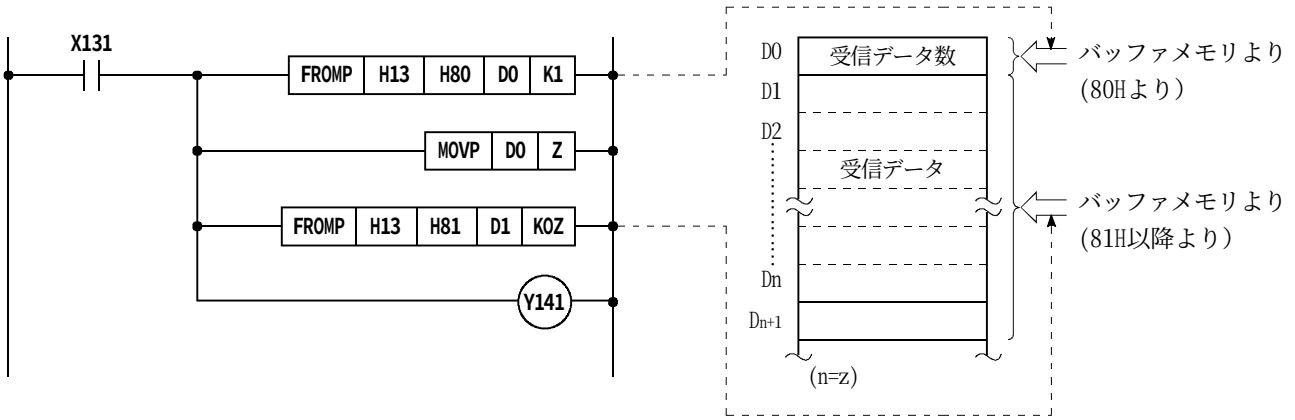
読み出したデータ数分の受信データを，バッファメモリの受信データ格納エリアから読み出します。

受信データを読出し後，読出し完了信号(Y(N+1)1)をONします。

＊③で読み出したデータを受信データとして処理します。

(b) プログラム例

計算機リンクユニットの入出力信号が130H～14FHへ割り付けられているときに，バッファメモリのアドレス80Hからn+1ワード分をD0以降に読み出す場合

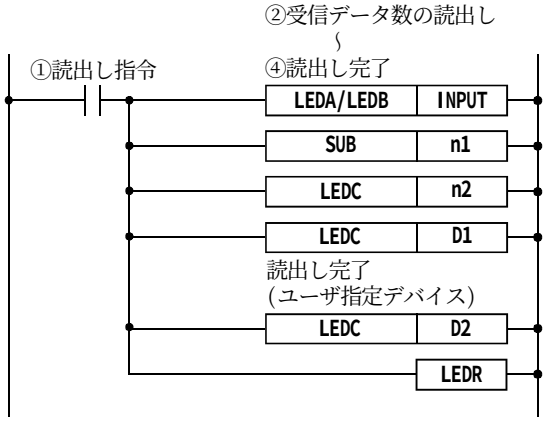


(2) 専用命令を使うときの基本シーケンスプログラム（INPUT命令）

(a) 受信エリアから読み出すときの形式

詳細は，プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。

形式



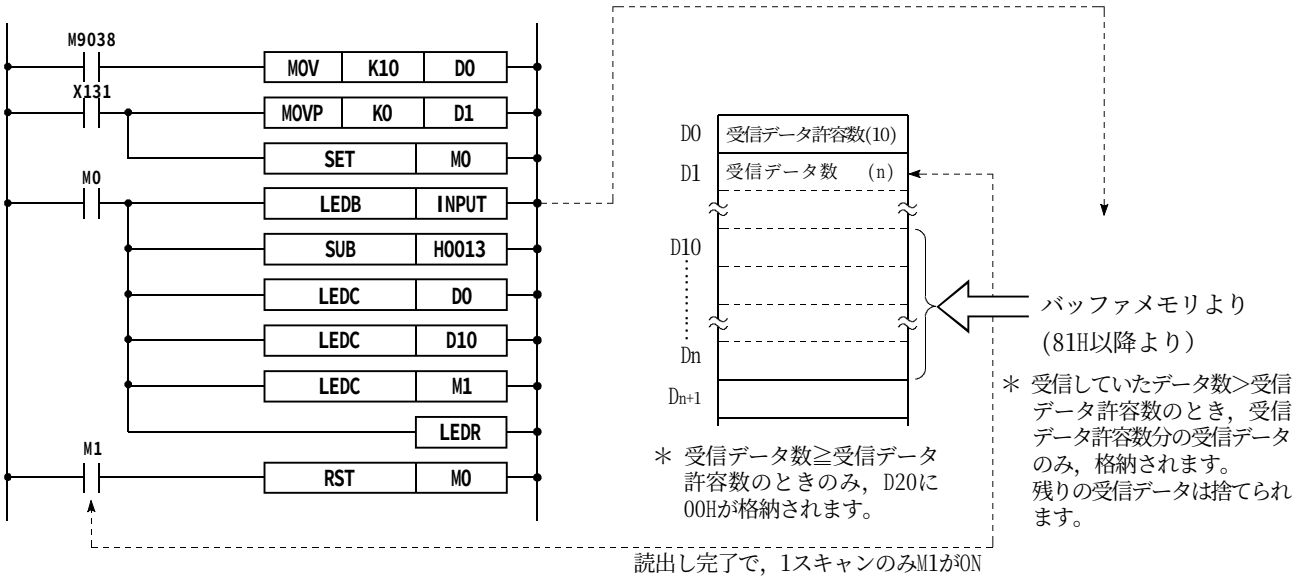
読出し指令信号がON中/ONしたときに，受信データをバッファメモリの受信データ格納エリアから，受信データ許容数（ユーザ指定）以内で読み出します。
受信データの読出し，読出し完了信号のON/OFFは，すべてシーケンサCPUが行います。

受信データを読出し後，ユーザ指定の読出し完了信号が1スキャンONします。

＊②〜④で読み出したデータを受信データとして処理します。

(b) プログラム例

計算機リンクユニットの入出力信号が130H〜14FHへ割り付けられているときに，10ワード以内の受信データをD10以降に読み出す場合



ポイント

専用命令を使用するときは，シーケンサCPUへ書き込むパラメータのI/O割付けで，対象計算機リンクユニット装着のスロットにI/O点数（F32点）とユニット形名（下記）を設定してください。
詳細は，プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。

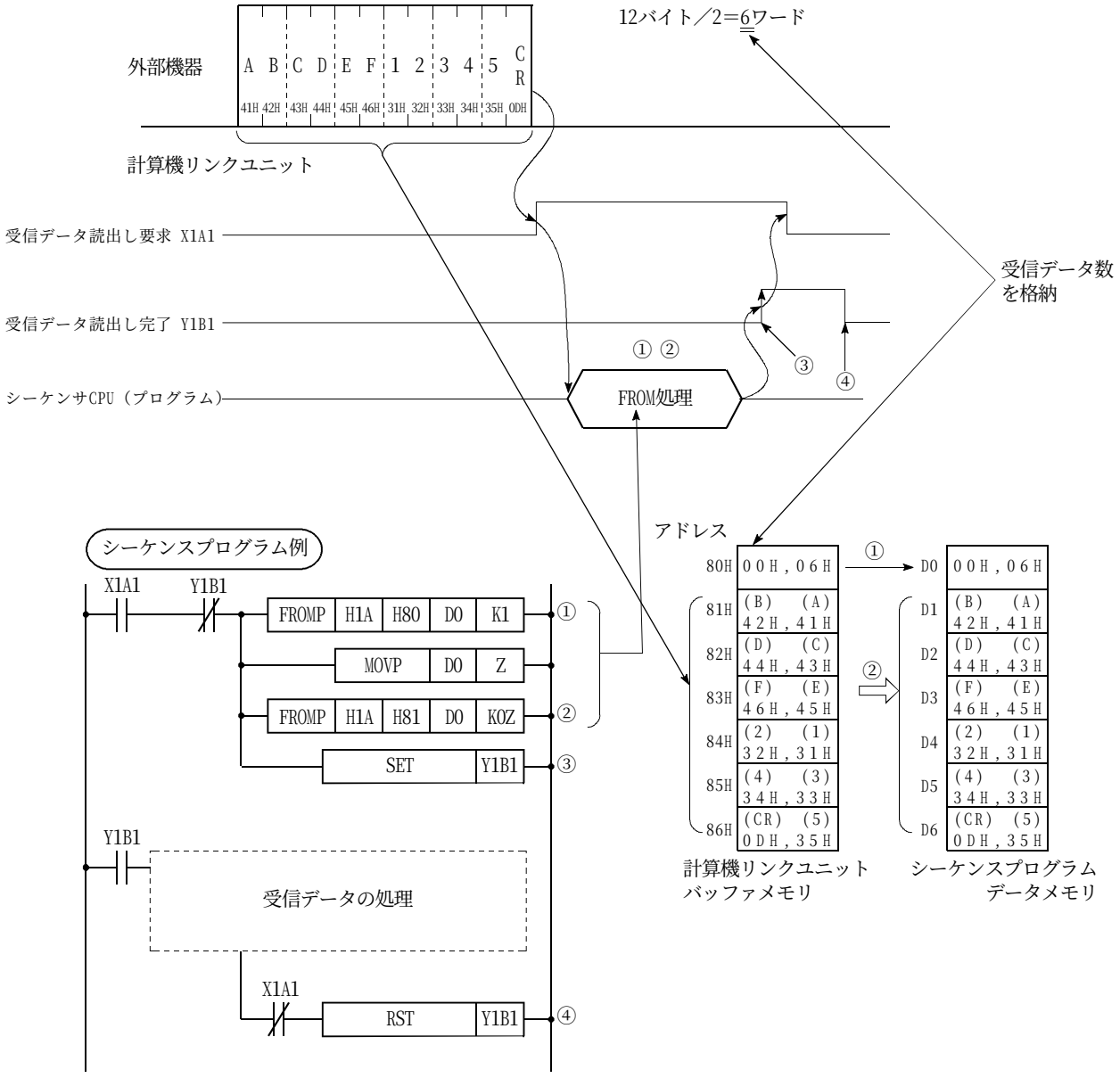
計算機リンクユニット装着のシーケンサCPU	ご使用の計算機リンクユニット					
	AJ71UC24	A1SJ71UC24-R2/R4/PRF	A1SJ71C24-R2/R4/PRF	A1SCPU C24-R2	A2CCPU C24	A2CCPU C24-PRF
AnUCPU	AJ71UC24		AJ71C24S3	————		
AnACPU	AJ71C24S3			————		
AnA/AnUCPU 以外	専用命令は使用不可のため設定不要					

(3) 応用例

応用命令を使って受信データを読み出しデータレジスタへ格納するときの，応用例を示します。
専用命令を使ってもシーケンスプログラムが異なるだけで，受信データの格納結果は同じです。

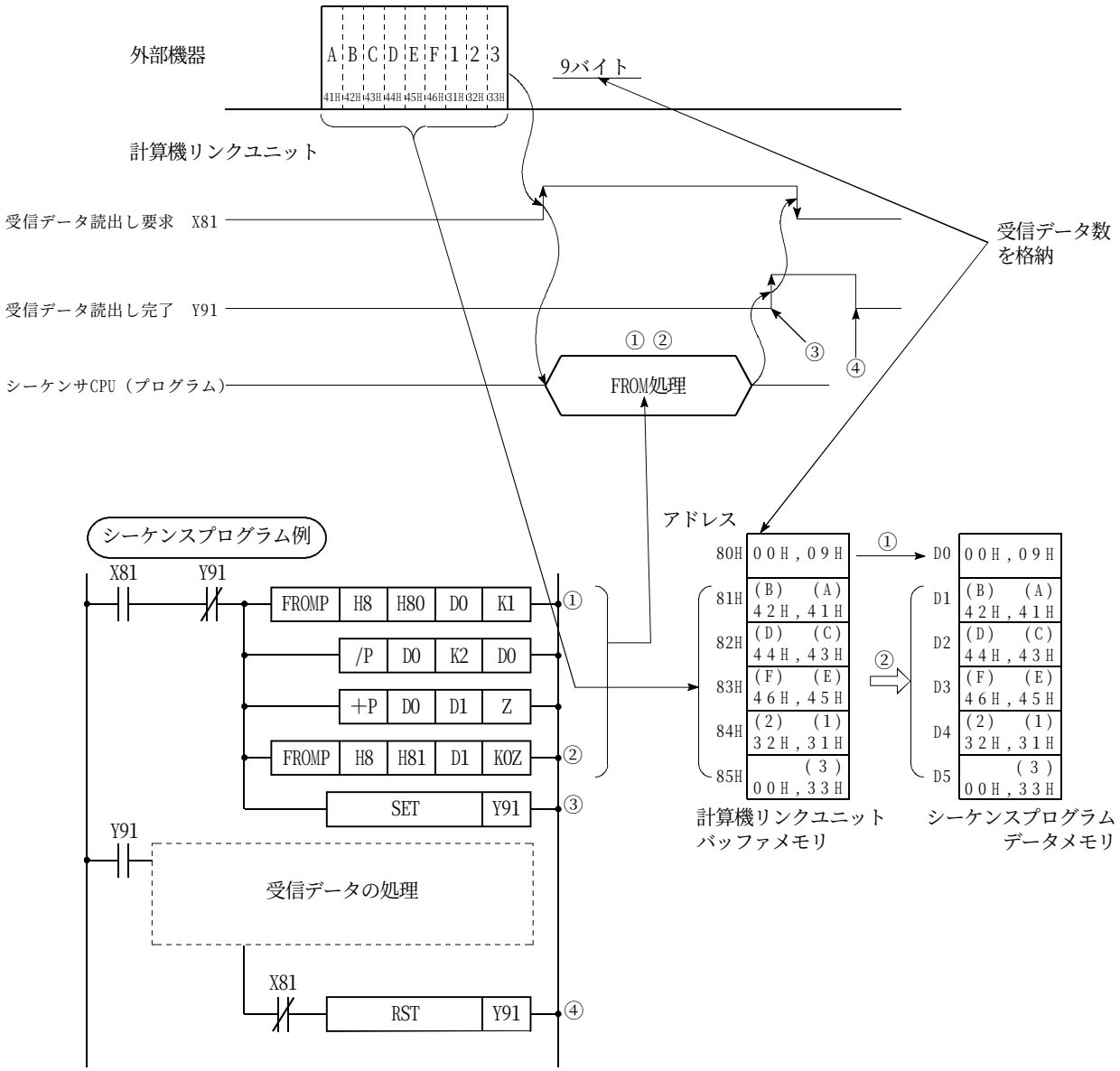
例1　ワード単位・終了コードによる場合（受信エリアの割付けはデフォルト値）

外部から“ABCDEF12345”CRを受信し，シーケンサCPUのD0～D6に格納する場合。(計算機リンクユニットの入出力信号は1A0H～1BFH)



例2　バイト単位・終了データ数による場合（受信エリアの割付けはデフォルト値）

ワード／バイト指定をバイト単位に指定，受信終了データ数を9に設定しているとき，外部から“ABCDEF123”を受信し，シーケンサCPUのD0～D5に格納する場合。(計算機リンクユニットの入出力信号は80H～9FH)



ポイント

・伝送データをバイト単位で扱う指定を行った場合でも，シーケンスプログラム側のFROM命令はワード単位となりますので，受信データ数をバッファメモリ点数（ワード単位）に直す必要があります。
上記例では9バイト…9÷2＝4.5…5ワードとなります。
・奇数バイト分を受信したとき，FROM命令で読み出した最終アドレスの上位8ビットは00Hとなります。

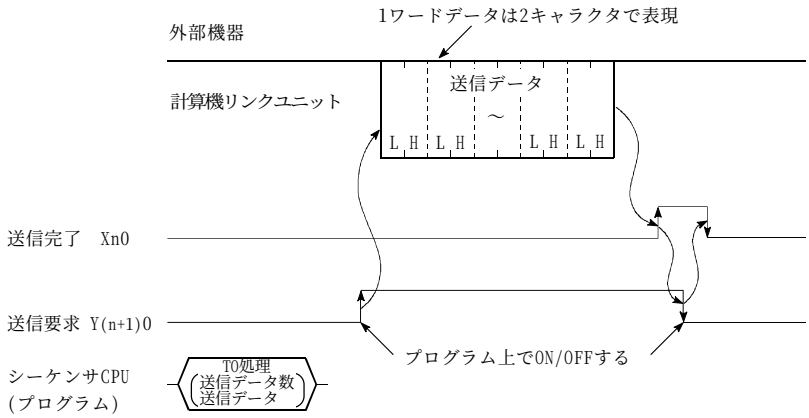
6.5 無手順モードの送信（計算機リンクユニット→外部機器）

送信とはシーケンスプログラムからTO命令でバッファメモリの送信エリアへ書き込まれたデータを，シーケンサCPUの送信要求信号(Y(n+1)0)のONにより計算機リンクユニットのシステムが外部機器へ送信することです。

6.5.1 送信手順

送信エリアに書き込んだデータを外部機器へ送信させる手順を示します。

手　順



ポイント

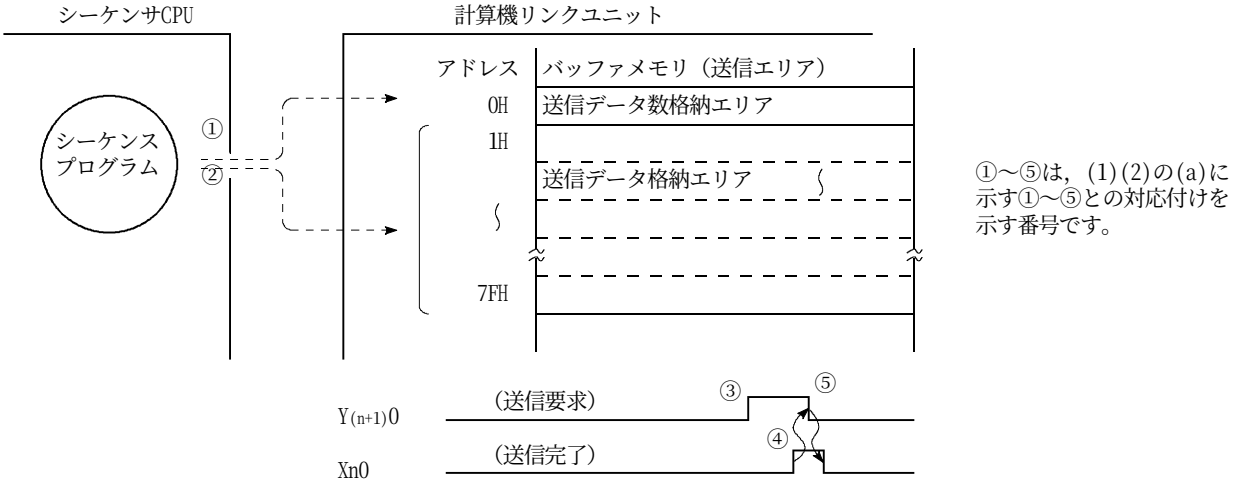
(1) 送信データ数>送信データ格納エリアまたは送信データ“0”の場合，無手順送信データ数エラーとなり，伝送エラー情報として特定用途エリア101H（エラーLED表示エリア）の最上位ビット(b15)に“1”が書き込まれます。
(6.2.2項(3)を参照してください。)

(2) 送信エリアの先頭アドレスに書き込まれた送信データ数はデータとして送信されません。

6.5.2 送信プログラム

シーケンサCPUから外部機器へデータを送信するときの，基本シーケンスプログラムおよびプログラム例を示します。

送信データは，バッファメモリの送信エリア（デフォルト値の場合アドレス0H～7FH)に書き込みます。



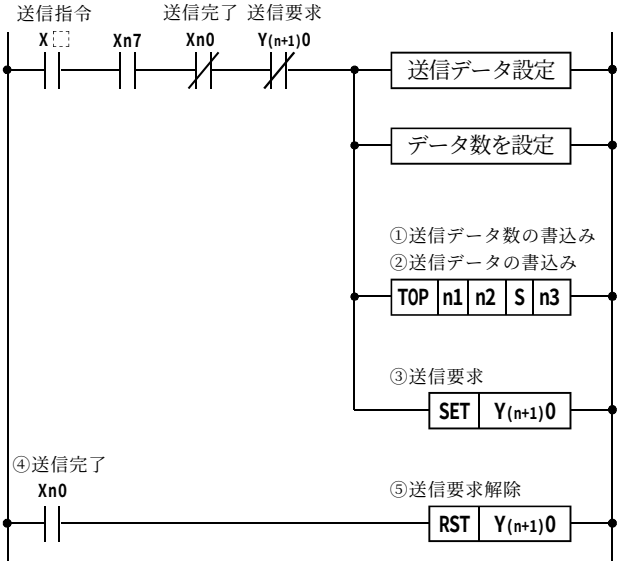
①～⑤は，(1)(2)の(a)に示す①～⑤との対応付けを示す番号です。

(1) 応用命令を使うときの基本シーケンスプログラム（TO,TOP,DTO,DTOP命令）

(a) 送信エリアへ書き込むときの形式

詳細は，プログラミングマニュアル（共通命令編）を参照してください。

形式



送信指令信号(X□)がONしたときに，送信データおよび送信データ数をセットします。

＊ 送信指令信号は，送信完了信号(Xn0)がONする前にOFFしてください。

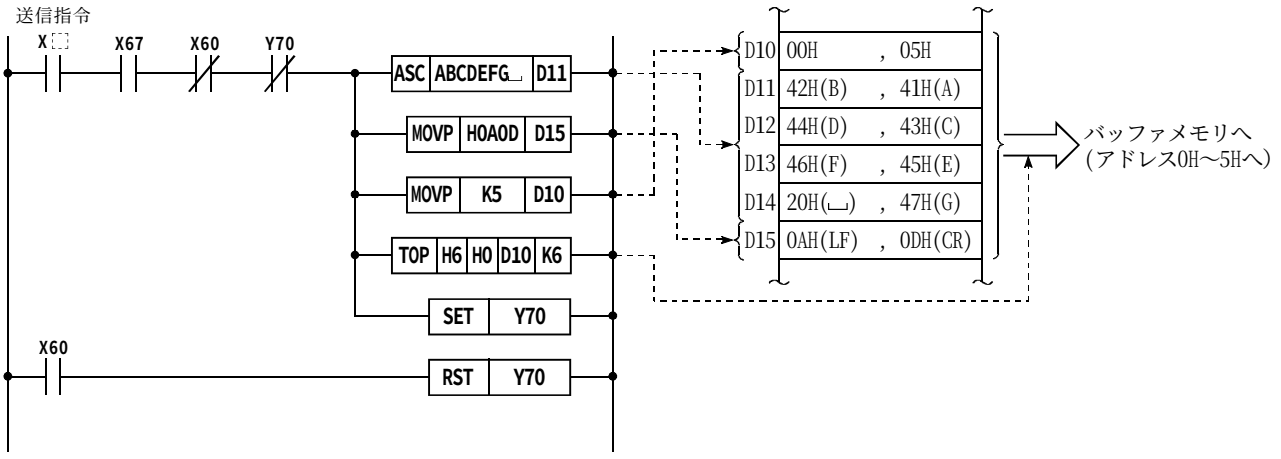
送信データ数および送信データを，バッファメモリの無手順送信データ数格納エリアおよび送信データ格納エリアへ書き込みます。

データを書込み後，送信要求信号(Y(n+1)0)をONします。

データの送信完了信号(Xn0)がONしたら，送信要求信号をOFFします。

(b) プログラム例

計算機リンクユニットの入出力信号が60H～7FHへ割り付けられているときに，バッファメモリのアドレス1H以降へ送信データ「ABCDEFG␣CR.LF」を書き込み，5ワード分のデータを送信する場合（ワード／バイト指定はワードの例）



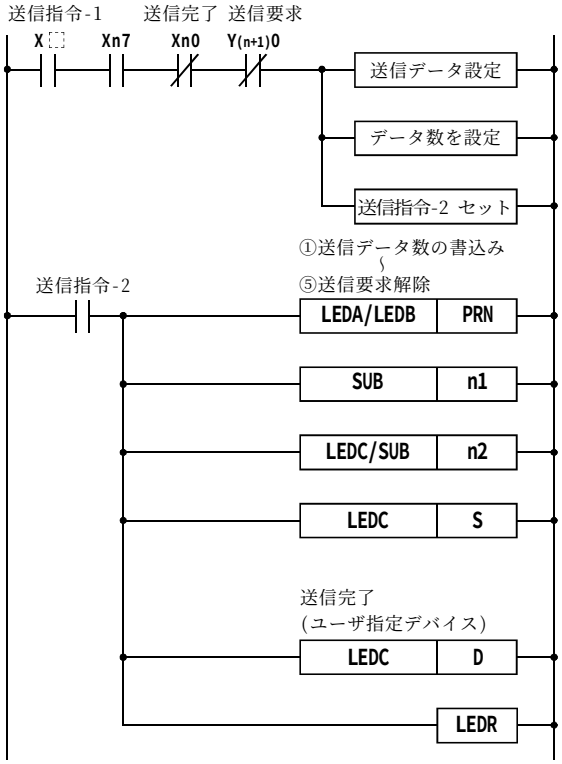
(2) 専用命令を使うときの基本シーケンスプログラム（PRN,PR命令）

［PRN命令を使用する場合］……指定バイト数／ワード数分のデータ送信

(a) 送信エリアへ書き込むときの形式

詳細は，プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。

形式



送信指令信号-1(X□)がONしたときに，送信データおよび送信データ数をセットします。

＊ 送信指令-1信号は，送信完了信号（下記D）がONする前にOFFしてください。

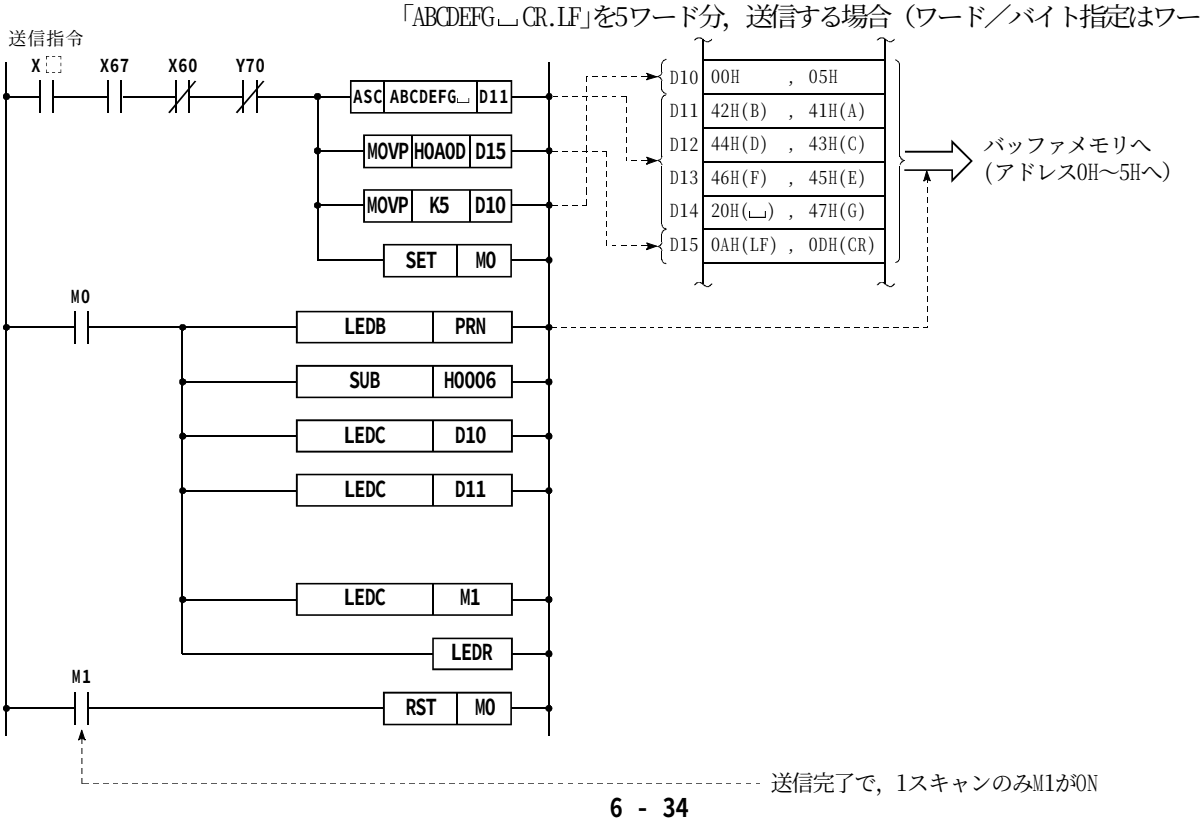
送信指令信号-2がON中/ONしたときに，指定デバイスに格納されている送信データをバッファメモリの送信エリアへ書き込み，計算機リンクユニットに送信させます。

バッファメモリへの送信データ，送信データ数の書込み，計算機リンクユニットへの送信要求は，すべてシーケンサCPUが行います。

データ送信が完了後，ユーザ指定の送信完了信号が1スキャンONします。

(b) プログラム例

計算機リンクユニットの入出力信号が60H～7FHへ割り付けられているときに，データ「ABCDEFG␣CR.LF」を5ワード分，送信する場合（ワード／バイト指定はワードの例）

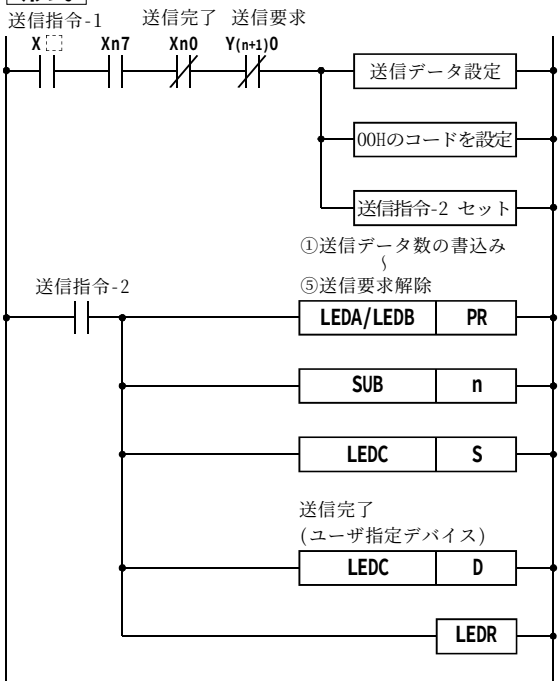


［PR命令を使用する場合］……00Hコード直前までのデータ送信

(a) 送信エリアへ書き込むときの形式

詳細は，プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。

形式



送信指令信号-1(X□)がONしたときに，送信データおよび00Hのコードをセットします。
(00Hは送信データの終了指定となるため，送信データ中に00Hのデータを含めることはできません。)

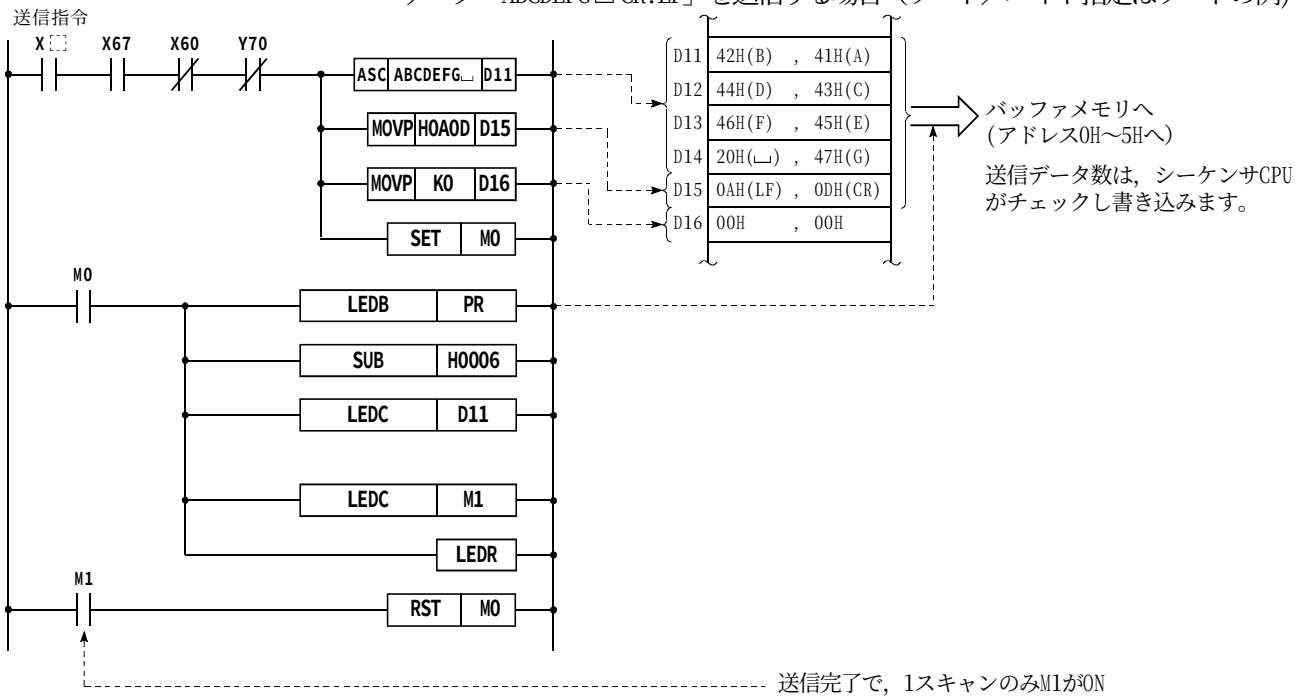
＊ 送信指令-1信号は，送信完了信号（下記D）がONする前にOFFしてください。

送信指令信号-2がON中/ONしたときに，指定デバイスに格納されている送信データをバッファメモリの送信エリアへ書き込み，計算機リンクユニットに送信させます。
バッファメモリへの送信データ，送信データ数の書込み，計算機リンクユニットへの送信要求は，すべてシーケンサCPUが行います。

データ送信が完了後，ユーザ指定の送信完了信号が1スキャンONします。

(b) プログラム例

計算機リンクユニットの入出力信号が60H～7FHへ割り付けられているときに，データ「ABCDEFG␣CR.LF」を送信する場合（ワード／バイト指定はワードの例)



ポイント

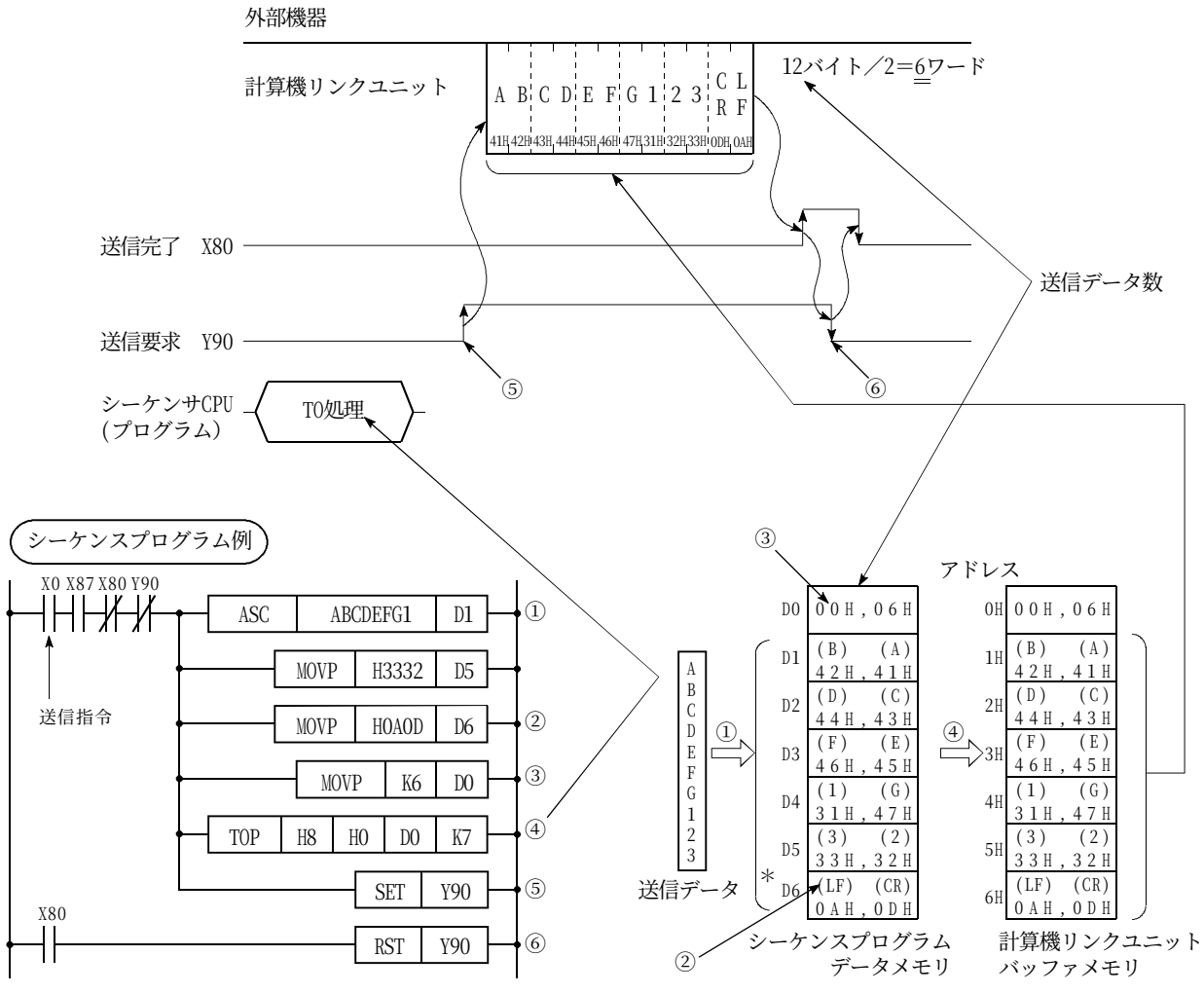
専用命令を使用するときは，シーケンサCPUへ書き込むパラメータのI/O割付けで，対象計算機リンクユニット装着のスロットにI/O点数（F32点）とユニット形名（6.4.2項(2)ポイント参照）を設定してください。
詳細は，プログラミングマニュアル（専用命令編）を参照してください。

(3) 応用例

応用命令を使って外部機器へデータを送信するときの，応用例を示します。
専用命令を使ってもシーケンスプログラムが異なるだけで，外部機器側でのデータの受信結果は同じです。

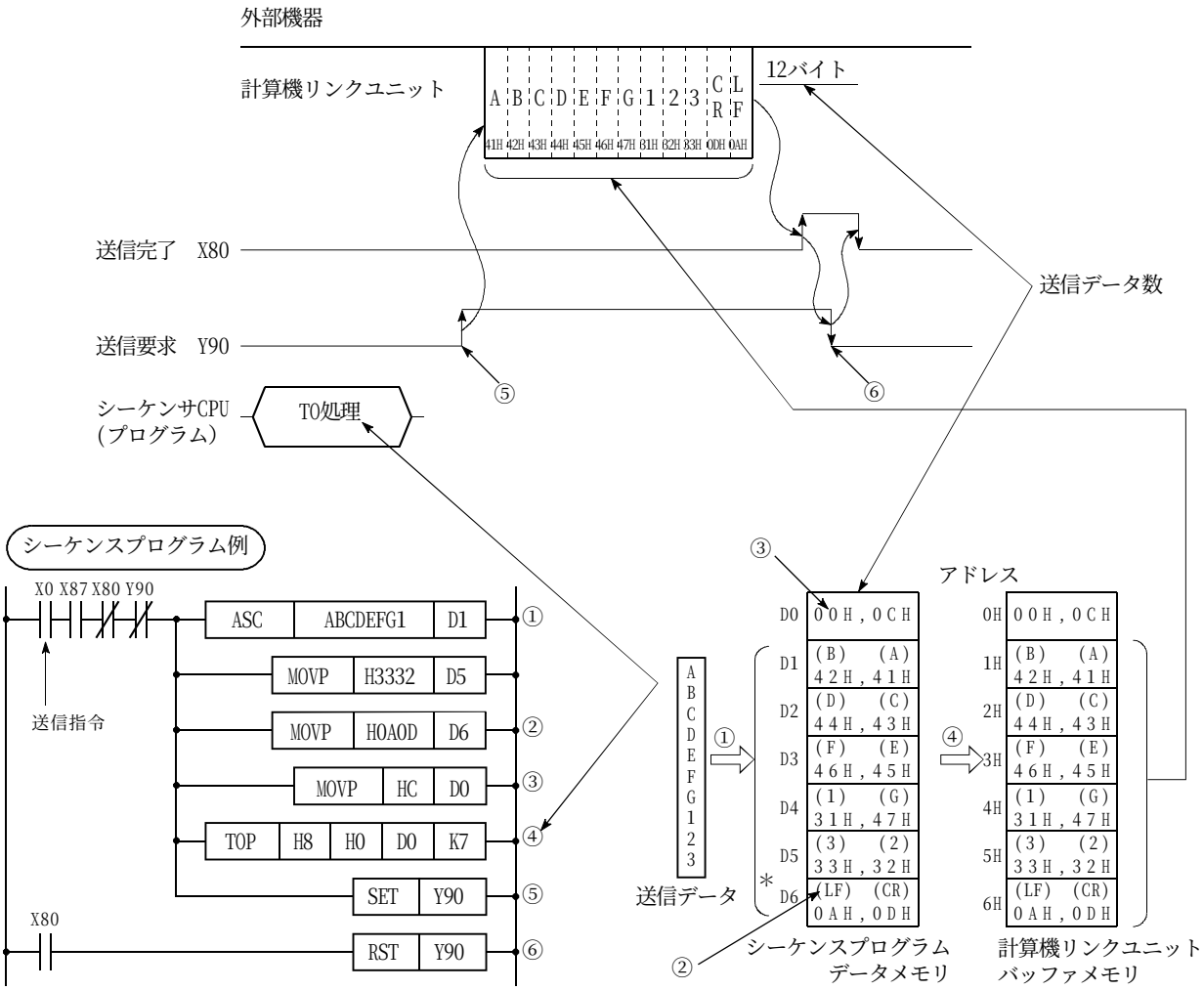
例1　ワード単位による場合（送信エリアの割付けはデフォルト値）

シーケンスプログラムから“ABCDEFG123”CR，LFを書き込み，外部機器へ送信する場合。(計算機リンクユニットの入出力信号は80H～9FH)



例2　バイト単位による場合（送信エリアの割付けはデフォルト値）

シーケンスプログラムから“ABCDEFG123”CR，LFを書き込み，外部機器へ送信する場合。(計算機リンクユニットの入出力信号は80H～9FH)



ポイント

・伝送データをバイト単位で扱う指定を行った場合でも，シーケンスプログラム側のT0命令はワード単位となりますので，送信データ数とT0命令の指定データ数は異なります。

メ モ